
1/95
MAGNA MEDIA
öS 80,- sfr 9,80 DM 9,80
Die Nummer 1 für C64 und C128
64'er
DAS MAGAZIN FÜR COMPUT
SZENE-HIGHLIGHTS
Die besten Demos der Szene-Party "Tribute '94
Willkommen in der Geos-Welt!
Workshop: RamProzess
Geos-Eingabetreiber: raffinierte Utilities
Erste-Hilfe-Set für Geos-Disketten
Tips zu GeoCom
Neues von GoDot
IFF ParRead: Amiga-IFF-Grafiken direkt importieren
SIS: erweitertes Stereogramm-Modul für Magic-Eye-3D-Bilder
Super-Assembler
Assblaster+ V2.1: brandneue Version mit vielen Extras
Diskette im Heft
Commodore

PUBLIC DOMAIN

aktuelle PD-Software:

Spiele, Adventures, Strategie, Unterhaltung, Simulationen, Rollenspiele, Action, ...
Anwenderprogramme, Datenbanken, Textverarbeitung, Kalkulationen, Utilities, Sound, Grafiken, ...
Lernprogramme, GEOS-PD, Demos, 128er Software, ...
auf beidseitig bespielten Disketten

ab DM 2,- / 5,25"-Diskette!

FD2000 3,5"-Software für FD 2000 - Laufwerke! Fordern Sie bitte die FD-Liste an - **GRATIS.**



FARBBÄNDER

Komp. Qualitäts-Druckerfarbbänder, Farbe: schwarz, lagerfähig verpackt.

Art.: Druckertyp:	Gruppe:	Preis:
F02 - Citizen 120D, Swift24		9,50
F30 - Citizen Swift 24,4-farb.		27,50
F03 - Comm.MPS 801	628	8,90
F04 - Comm.MPS 802	629	10,50
F31 - Comm.MPS 803	624	9,90
F02 - Comm.MPS 1200	621	9,50
F32 - Comm.MPS 1224	663	12,90
F01 - MPS 1224, 4-farbig		18,90
F05 - Comm.MPS 1230	673	12,50
F33 - Comm.MPS 1500	674	17,90
F37 - MPS 1550 C, 4-farbig		27,50
T83 - Comm.1270,Tintenpatr.		29,90
F08 - Epson FX, RX 80	635	8,90
F10 - Epson LX 80, 90	639	7,90
F35 - Epson LQ 100	659	11,50
F14 - Präsid. 6313,6320	615	8,50
F21 - Seik. SP180,1600	678	10,90
F22 - Star LC10, LC20	692	7,90
F24 - Star LC 24-10	691	9,50
F25 - Star NL10, NB 24-10		11,50

MODULE

The Final Chess Card	DA	39,-
Nordic Power-Cartridge	DA	69,-
Action-Cartridge MK6	DA	119,-
Utilitydiskette zum MK6	DA	29,-
Erweiterungsdisk. MK6	DA	19,-

SONSTIGES

Diskettenlocher 5,25"	7,50
Leerdisketten (NoName,10Stück):	
D001 - 5,25" - 2DD, 48tpi	5,00
D003 - 3,5" - 2DD, 135tpi	8,90
Reinigungsdisk. 5,25"-Laufw.	9,90
100er-Diskettenbox 5,25"	14,90
500 Endlos-Etiketten, 89x35	8,50
Diskettenhüllen,weiß,100Stk.	10,00
Verb.-kabel, seriell, 6-polig	11,90
Druckerkabel (Userp.-Centr.)	27,90
Joypad "SWIFT"(Tecno Plus)	15,00
Original-Scanntronik-Maus	59,00
(voll 1351- / GEOS-kompatibel)	

ORIG.-GEOS-SOFTWARE:

Geos 2.5 C64	DV	89,-
GeoCalc C64	DV	59,-
Deskpack / GeoDex	DV	49,-
Mega Pack 1	DV	59,-
Geos 2.0 C128	DV	119,-
GeoCalc C128	DV	79,-

Katalog 1995
bitte kostenlos und unverbindlich anfordern!

SOFTWAREPAKETE

Sparpaket (50 Top-Progr.)	10,-
Riesenpack (100 Programme)	19,-
Powerpack (400 Programme)	59,-
Actionpack (33 Actionspiele)	19,-
Adventurepack (33 Adv.)	19,-
Strategiepack (33 x Strategie)	19,-
Unterhaltungspack (33 x Unt.)	19,-

LERNPROGRAMME

C-64: Der Einstieg	EI528	10,-
Master 64 (das 1x1 des C-64)		19,-
Programmierpack	PP551	10,-
Amateurfunkpack	AF565	10,-
Astronomiepack	AP515	10,-
Berufe Aktuell (Beratung)		10,-
Chemiepack	CP566	10,-
Elektronikpack/Elektrotechnik		10,-
Mathepack	DM556	10,-
Physikpack	PY567	10,-
Schreibmaschinenkurs	SC557	10,-
Engl.-Wörterbuch (10000 Vok.)		10,-
Englischpack (26 Lektionen)		19,-

ANWENDUNGEN

Haushaltsbuchführung	HB560	10,-
Finanzpack (19 Prog.)	FP513	10,-
Tabellenkalkulation	TK568	19,-
Datapack (10 Datenb.)	DP543	19,-
99 Anwenderprogramme für		22,-
Kombitext (Textverarb.)	KB516	19,-
Ghostwriter System 3 (Textverarbeitungssystem)	DV	49,-

C-64 ORIGINALE C-128

AKTUELLE SPIELESOFTWARE

Diskette 5,25":

Adventure Collection (Soul Crystal, Spirit of Adv., Crime Time)	DV	55,-
Alternative World Games	DA	15,-
Bundesliga Manager	DV	39,-
California Games	EV	29,-
Cartoon Collection (Dizzy,Spike in Transylvania,CJ's Elephant, ...)	DA	29,-
Cool World (Jump'n'Run)	DA	29,-
David's Midn. Magic (Flippersim.)		10,-
Defender of the Crown	EV	49,-
Deutsches Afrika Korps	DV	49,-
D.A.K. Szenario Disk.	DV	19,-
Die Prüfung (Rollenspiel)	DV	29,-
Elvira 2 (Grafikadventure)	DA	49,-
Energie-Manager (nur C-64)	DV	5,-
Erben des Throns (Strategie)	DV	39,-
Eskimo Games (Sport)	DA	29,-
F-19 Stealth Fighter (Sim.)	DA	39,-
Flightsimulator 2 (Flugsim.)	DV	79,-
Football Manager 2	DA	19,-
Gremlins (Geschick)	EV	29,-
High Five (Thalamus) (Creatures 1, Snare, Retrograde, ...)	DA	49,-
I Alien (Der Außerirdische)	EV	10,-
Ice Hockey (Simulation)	DA	19,-
Indiana Jones 3 (Action)	DA	19,-
Indiana Jones 4 (Action)	EV	29,-
Invest (Handelssimulation)	DV	19,-
Italy 90 (Fußballsimulation)	DA	19,-
Jetliner (Linienflugsimulation)	DV	**39,-**
Krieg um die Krone 1 (Str.)	DV	19,-
Krieg um die Krone 2 (Str.)	DV	29,-

GAME-KOFFER: NEU!
Zak Mc Kracken, Oil Imperium und European Soccer DV **29,-**

Kunst aus China (Adv.)	DV	19,-
Leaderboard (Golfsim.)	DA	19,-
Lethal Weapon (Film-Action)	DA	29,-
Lemmings NEU!	DA	**39,-**
Locomotion (Züge steuern)	DV	39,-
Lords (ähnlich Populous)	DA	25,-
Lords of Doom (Horrorsim.)	DV	29,-
Magic of Endoria NEU!	DV	**49,-**
Mayhem in Monsterland (Top-Jump'n'Run - NEU!)	DA	**35,-**
Mc Donaldland (Jump'n'Run)	DA	39,-
Mixed Collection (Crime Time,Lords of Doom,Rolling Ronny,...)	DV	55,-
Nick Faldo Golf (Golfsim.)	DA	39,-
No.2 Collection (Winzer, Black Gold, Super Soccer)	DV	55,-
Okano Classics 1 (10 Spiele)	DA	39,-
Okano Classics 2 (10 Spiele)	DA	39,-
Ormus Saga 2 (Rollenspiel)	DA	25,-
Ormus Saga 3 (Rollenspiel)	DA	39,-
Rings of Medusa (Rollensp.)	DV	39,-
Robin Hood (Adventure)	DV	10,-
Rolling Ronny (Jump'n'Run)	DV	29,-
Scenario Theatre of War (Strategie-Simulation / 1.Weltkrieg)	DV	49,-
Schwert & Magie 1-8 (Adv.)	DV	49,-
Sleepwalker (Jump'n'Run)	DA	29,-
Soul Crystal (Adventure)	DV	39,-
Spirit of Adventure (Adv.)	DV	39,-
Steigenberger Hotelman.	DV	45,-
Streetfighter 2	DA	39,-
Super Soccer (Starbyte)	DV	19,-
The Hits 1986-88 (Thalam.)	DA	49,-
The Manager Collection (Invest,Transworld,Black Gold,Super Soccer)	DV	55,-
Tom & Jerry 2 (Jump'n'Run)	DA	29,-
Trolls (Jump'n'Run)	DA	39,-

TURRICAN-SUPERPACK: NEU!
Turrican 1+2 **+ Joystick** DA **29,-**

Winter Gold	DA	29,-
Winter Supersports	DA	19,-
Winzer (Weinhandel)	DV	39,-
Wrath of the Demon	DA	39,-
WWF Wrestling 2	DA	39,-
Zak Mc Kracken (Grafikadv.)	DV	29,-

Spielen wie im Fernsehen:

Riskant	DV	19,95
Wetten, daß ...?	DV	19,95
Dingsda	DV	19,95
Bingo	DV	19,95
Hopp oder Top	DV	19,95
Glücksrad	DV	19,95
Punkt, Punkt, Punkt	DV	19,95

Cassetten-Spiele:

(DATASETTE erforderlich!)

5 th Anniversary (Denaris,Startrash,Jinks,Rock'n'Roll,...)	DA	14,90
5 th Gear (Autorennen)	DA	4,90
50 Great Games		14,90
Action Pack (Turrican 1+2, X-Out, Kick Off)	DA	14,90
Air Sea Supremacy (Silent Service,Gunship,F-15,Carrier Comm.)	DA	29,90
Catalypse (Weltraum-Action)		4,90
Chart Attack (Lotus,Supercars, ...)		14,90
Cisco Heat (Autorennen)	DA	9,90
Denaris		4,90
Die Fugger (Strategie/Handel)	DV	4,90
Down at the Trolls	DA	4,90
G-LOC (Flugsimulation)	DA	9,90
Galdregons Domain	DA	4,90
Grand Monster Slam	DA	4,90
Great Courts (Tennis)	DA	4,90
Jinks (Raumgleiter)	DA	4,90
Kick Off 2 (Fußball)	DA	4,90
Mission Elevator	DA	4,90
Racing Masters (Autorennen) (Hard Drivin, Ferrari Formula 1, Grand Prix)		14,90
Scorpion (die Kampfmaschine)	DA	4,90
Speedball 2	DA	4,90
Subbuteo (Tisch-Fußball)	DA	4,90
Teenage Mutant Hero Turtles		9,90
To be on Top	DA	4,90
Tomcat	DA	4,90
Vampires Empire		4,90
Volleyball Simulator	DA	4,90
Wacky Races (Jump'n'Run)	DA	4,90
X-Out	DA	4,90
Zamzara (Flucht aus Versuchslabor)		4,90

VERSANDKOSTEN:

bei Vorkasse (bar, V-Scheck)	5,-
per Nachnahme (incl. aller Gebühren)	10,-
Ausland (nur Vorkasse: bar / EC-Scheck)	15,-

Wir liefern auch Software + Zubehör für: AMIGA, PC, Atari ST, MAC, NINTENDO und SEGA. Fordern Sie die entsprechenden Infos **GRATIS** an. Bitte unbedingt das jeweilige System angeben!
Alle Angebote solange der Vorrat reicht.

DATA HOUSE

NEU !!! Ladengeschäft + Versand
Inh. Kai-Uwe Dittrich
Harleshäuser Str. 67 - **34130 Kassel**

Telefax: 0561 - 827055 Telefon: 0561 - 68012



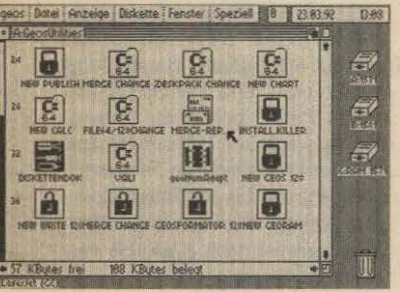
Sämtliche Produkte erhalten Sie auch in folgenden Ladengeschäften:
Commodore-Service Genzel: Am Anger an der B 84, 99947 Kirchheilingen
Zur 48: Hauptstr. 54, 04416 Markkleeberg

ACHTUNG! Wir sind umgezogen!

INHALT 1/95



Man sollte es nicht für möglich halten, welche Spitzengrafik auf der Demo-Party "Tribute ´94" gezeigt wurde! **6**



26 *Schnell gehen Geos-Disketten über den Jordan – dann kommt die "Erste-Hilfe"-Disk!*



IFF-Dateien werden mit IFF-ParRead unter GoDot per Parallel-Kabel schnell eingelesen und konvertiert - mit absolut erstaunlichen Ergebnissen! **51**

Aktuell

Hardware

GEOS

Kurs

Tips & Tricks

SOFTWARE

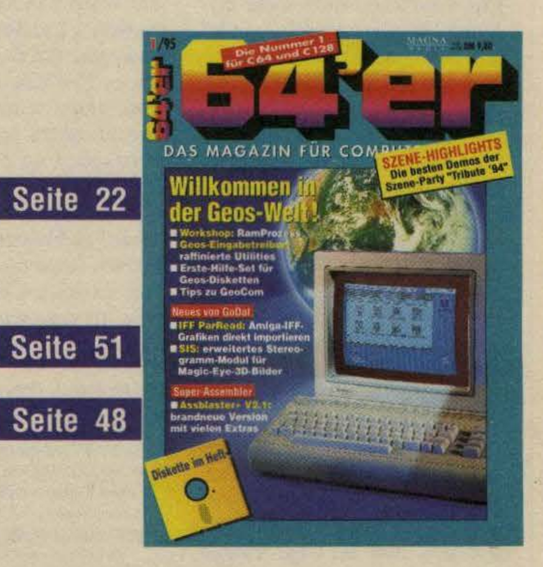
Spiele

Rubriken

Seite 22

Seite 51

Seite 48



Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

Unsere Weihnachtsgeschichte [1]

Es war einmal, vor vielen, vielen Jahren, als die Computer noch nicht sprechen konnten ... Da lebte in einem kleinen Maximediamarkt ein Computer, den man trotz seines prinzipiell männlichen Geschlechts Rotkäppchen nannte, weil er einen roten Resetknopf besaß. Er hatte viele Brüder, die genauso grau aussahen wie er, keinen so schönen Knopf besaßen und deshalb ein bißchen neidisch waren. Trotzdem lebten sie einträchtig miteinander, bis daß sie von aufdringlichen Exemplaren der Gattung Mensch mit einer Hand voll Geldes auseinandergerissen wurden. Rotkäppchen hatte stets eine ganze Menge seiner Brüder um sich, und sein Vater, den es einfach nur Vater nannte, während die Leute alle Marktleiter zu ihm sagten, obwohl er überhaupt keine Sprossen hatte, der Vater also war stolz auf den Sohn, weil seine Brüder so gut gingen (wie der Vater immer sagte, obwohl sie ja wie jeder andere Computer keinerlei Möglichkeit hatten, irgendwie zu gehen). Die Jahre vergingen, und eines Tages kamen andere Brüder, größere, manchmal weiße, manchmal schwarze und zuweilen auch noch viel viel grauere, deren Sprache Rotkäppchen leider nicht mehr verstand. "Jeder kann's, jeder braucht's, jeder hat's, wer mehr drin hat, hat mehr drauf", sprachen seine neuen Brüder. "Bringt Ihre Software zum Laufen. Investition, die sich bezahlt macht", erzählten sie und versuchten, sich gegenseitig mit "Triumph des Pioniers" und "Rausch der Geschwindigkeit" [2] zu übertönen. "Jetzt!", sagte der eine, "Sofort!" der andere. "Mehr!", kam es von rechts, "Besser!" von links und "Schneller!" aus allen Richtungen zugleich. Woher dann der Ruf "Billiger!" erscholl, läßt sich nicht mehr rekonstruieren, denn in diesem Moment passierte es: Rotkäppchens CIA brannte durch, und die CPU konnte den SID nur durch tröstendes Zureden und zwei Extra-Takte (für die sie sogar etliche Programmabstürze riskierte, denn gewisse Programmierer hatten alle Takte einzeln zugeteilt, so daß sie sich die CPU von den I/O-Ports absparen mußte) davon abhalten, der CIA in den Silizium-Himmel zu folgen. Niemand nahm Notiz vom Dahinscheiden eines ehrenwerten Chips, da man Rotkäppchen schon lange in einen Glaskasten eingeschlossen hatte, der zwar regelmäßig mit Meister Blopper gereinigt, aber schwuppdiwupp mit triefenden Schweiß-Fingerabdrücken neugieriger Menschenkinder verunziert wurde. Niemand also nahm Notiz davon, denn niemand, Karl-Heinz Niemand, stand in eben diesem Moment vor der Vitrine und beobachtete besorgt die kleinen Rauchwölkchen. Rotkäppchen merkte gar nicht, wie ihm geschah (falls es Sie stört, daß wir ein Rotkäppchen ständig als "er" ansprechen, können wir Ihnen auch eine Spezialversion der Geschichte exklusiv von den Herren Grimm, mit geändertem Inhalt, aber ebenso glücklichem Ende, zuschicken): kaum war die Vitrine geöffnet, saß er auch schon bei seinem neuen Herrn im Auto, das sich mit Warp 8 in Richtung Entenhausen / Landkreis Vogelfrei bewegte. Groß war Rotkäppchens Erstaunen, als er (s.o.) dort einige seiner Brüder wiedertraf, deren Sprache er (s.o.) verstand. Von nun an lebte er glücklich und zufrieden bis an dessen Ende, und im Unterschied zu biologischen Lebensformen sogar noch darüber hinaus, da seine Chips als Ersatzteile für viele seiner Brüder dienen durften. *Matthias Matting*

[1] Kostenlose Happy-End-Garantie [3]
[2] Sponsored by Escom, Vobis, IBM
[3] Erstreckt sich nur auf diese Geschichte [4], jedoch nicht auf Kopien davon oder Kopien von Kopien, geschweige denn Kopien von Kopien von Kopien oder Kopien von Kopien von Kopien von Kopien (Fortsetzung nächstes Heft)
[4] Nicht ganz ernstzunehmen. Wir hoffen, Sie mögen ein wenig Humor.



PD-Auslese '94

Evolution Software Reiner Fladerer hat auf sechs Diskettenseiten eine Auswahl von C-64-Programmen aus dem Public-Domain-Bereich zusammengestellt, die sich sehen lassen können. Bis einschließlich 31.1.95 kostet die Sammlung inkl. Versandkosten zehn Mark. Die Inhalte sind bunt gemischt; Demos fehlen ebensowenig wie Anwendungen und Spiele.

Reiner Fladerer, Berliner Str. 55, 24340 Eckernförde



PD-Auslese '94: schnell zugreifen – bis 31.1.95 kostet die Disk nur zehn Mark!

Verstärker Einsatz gegen Software-Piraten

Am 3. November 1994 stellte sich die "Business Software Alliance" (BSA) erstmals der deutschen Computerpresse vor. Die BSA ist eine weltweite Organisation von Softwareherstellern, die illegale Softwarekopien ausrotten will. Ein kleiner Auszug aus der illustren Mitgliederliste: Lotus, Microsoft, Novell, Wordperfect, Symantec. *bl*

Datex-J per Empfehlung

Begeisterte Btxler können sich von der Firma "1&1", Montabaur, jetzt für erfolgreiche Empfehlung (an Freunde und Bekannte) mit einem Preis "belohnen" lassen. Die ausgewählten Prämien reichen von der Datenbank im Westentaschen-Format bis zur Stereo-Compact-Anlage. Die Anzahl der Btx-Anwender ist nach Auskunft von Telekom steigend.

1&1 Direkt GmbH, Eigendorfer Str. 55, 56410 Montabaur, Tel. 02602/1600444

DieHard: neues Magazin aus den USA für Commodore-8-Bit-Computer

Noch'n C-64-Magazin

Die aktuelle Ausgabe einer weiteren C-64-Zeitschrift erreichte uns aus den USA: "Die Hard" kümmert sich ums gesamte Spektrum der Commodore-8-Bit-Computer, vom PET bis zum C 128. Deshalb findet man darin auch ungewöhnliche Rubriken, z.B. "Archaic Computer" (quasi als Computermuseum) und "Collector's Corner" ("Für Sammler und Liebhaber").

Das Magazin erscheint zehnmal pro Jahr. Das Jahresabonnement für Europa kostet 25 Dollar.

DieHard, LynnCarthy Industries Inc., 816, W. Bannock, Suite 502, Boise

GeoRAM-Besitzer, aufgepaßt!

Falls die speziell zur GeoRAM-Erweiterung gelieferte Geos-Systemdiskette (2.0r) defekt ist, gab's bisher gravierende Probleme, die M. Renz (Performance Peripherals Europe) mit der "GeoRAM-Convert"-Disk aus der Welt schaffen will. Darauf ist ein Tool gespeichert ("MountBBGRam"), das das Geos-Kernal so ändert, daß auch die GeoRAM erkannt und akzeptiert wird. GeoRAM-Convert kostet 20 Mark.

Performance Peripherals, Michael Renz, Holzweg 12, 5332 Bornheim

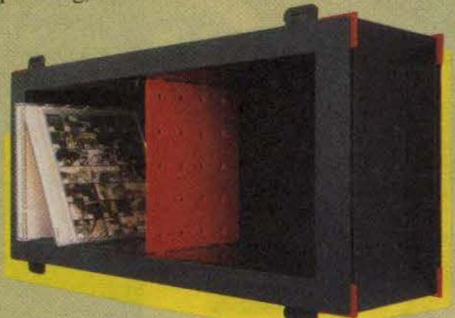


Ablage-Box für CDs

Die CD-Module-Box von boeder (Ausmaße: 301 x 176 x 135 mm) macht elegante und übersichtliche Ablage aller CDs möglich. Da sich die Schutzhüllen von CD-ROM und herkömmlichen Sound-CDs weder im Format noch in der Beschaffenheit unterscheiden, kann man selbstverständlich auch letztere in der neuen Box aufbewahren. 24 CDs passen hinein; sie lassen sich übersichtlich einordnen. Ein Trennblatt ermöglicht zusätzlich eine Sortierung nach bestimmten Kriterien.

Ein solides Stecksystem garantiert einfaches, schnelles und stabiles Stapeln mehrerer Boxen. Die CD-Module-Box kostet im Fachhandel und in den Computerabteilungen der Warenhäuser 19,95 Mark (unverbindliche Preisempfehlung).

boeder AG, 5438 Flörsheim



CD-Module-Box von boeder: Auch normale Musik-CDs lassen sich übersichtlich aufbewahren

Wettbewerb Jugend forscht

Sieger des 5. Internationalen Wettbewerbs "Europas Jugend forscht für die Umwelt" des europäischen wissenschaftlichen Nachwuchses (eine gemeinsame Initiative der Stiftung "Jugend forscht e.V." und der Deutschen Bank AG) ist der 19jährige Norweger Jan Ivar Oyulvstad. Er bekam 6000 Mark für ein Computerprogramm, mit dem sich die Wasserführung des Otra-Flusses seiner Heimatstadt Mosby regulieren läßt. Außerdem verlieh ihm Ministerpräsident Johannes Rau den Sonderpreis (Forschungsaufenthalt am Wuppertal-Institut). 5000 Mark (zweiter Preis) bekam Brenda Grace Friel (18) aus Nordirland. Ihre Experimente deckten die Gefahren von Mikrowellenherden auf.

Der dritte Preis (4000 Mark) ging an ein Forscherduo: Petr Karlik (18) und Milan Rezac (16) entwarfen Konzepte zur Erhaltung bedrohter Feuchtwiesen.

91 jugendliche Umweltforscher aus 32 Ländern nahmen am Wettbewerb teil. Die Preisverleihung fand am 20.11.94 im Congress-Centrum-Ost in Köln statt.

Hilmar Kopper, Vorstandssprecher der Deutschen Bank AG: "Hinter unserem Engagement steht die Idee, Jugendliche anzuspornen, an der Lösung der globalen Umweltprobleme mitzuarbeiten." *Stiftung Jugend forscht e.V., 20144 Hamburg*

"Sword of Honour" gibt's wieder!



Sword of Honour: Neuauflage des C-64-Adventure-Spektakels

Das Spiel "Sword of Honour" von Prestige Software ist wieder auf dem Markt. Das Action-Adventure muß man bei Prestige direkt bestellen (39,95 Mark plus Versandkosten).

Prestige Entwicklungs GmbH, Bahnstr. 59, 64625 Bensheim, Tel. 06251/65711

CMD-Harddisk HD 20 wieder da!

Bei CMD sind wieder Restbestände der Festplatte HD20 (20 MByte) aufgetaucht, die jetzt für 550 Mark pro Stück an den Mann (oder die Frau) gebracht werden soll (solange Vorrat reicht!).

Da 1 MByte reiner Festplattenspeicher inzwischen ca. 100 Mark kostet, könnte die Kombination HD20 plus dazugekaufte 80-MByte-SCSI-Platte ein echtes Schnäppchen sein. Bei der Internet-Newsgroup "comp.sys.cbm" wurde im Namen von CMD Direkt Sales kürzlich eine Umfrage durchgeführt, die Gerüchte um neue CMD-Produkte kräftig schürte: Man fragte u.a. auch nach Preisvorstellungen für Beschleunigerkarten usw. Um eventuell einsetztende Euphorie gleich zu bremsen: Solche Projekte sind allerdings bisher übers "Papierstadium" noch nicht hinausgekommen – nehmen Sie bitte Abstand von Anfragen bei CMD, Telfs (Österreich). *ma*

Btx: Neuer Grafikstandard

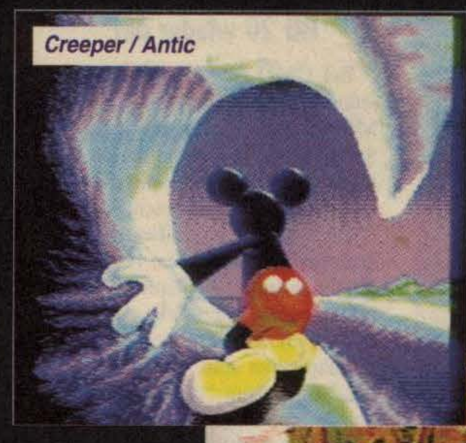
Schon ab Anfang 1995 sollen die ersten Einwählpunkte mit 14400 bps geschaffen werden – es wurde auch langsam Zeit, denn die geringe Geschwindigkeit des Systems war eines der letzten Hindernisse für eine noch bessere Akzeptanz. C-64-User mit Software-Decoder sind gut gerüstet, denn die "Swiftlink"-Version des Decoders wurde bereits für Ende 1994 angekündigt. Um aber tatsächlich schneller zu btxen, ist das Swiftlink-Modul von CMD Voraussetzung.

Gleichzeitig wird ein neuer Grafikstandard ("KIT") eingeführt, der die Cept-Grafik zwar nicht ersetzt, aber ergänzt. Schwer wird er's allerdings haben – der C64 – die von KIT gestellten Anforderungen zu erfüllen. Trotzdem ist nicht zu befürchten, daß Btx an Anziehungskraft für den C 64 einbüßt, denn der Cept-Standard wird weiterhin angeboten. *ma*

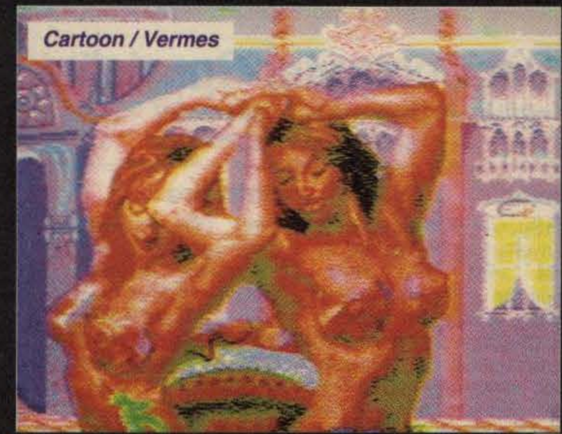
Szene

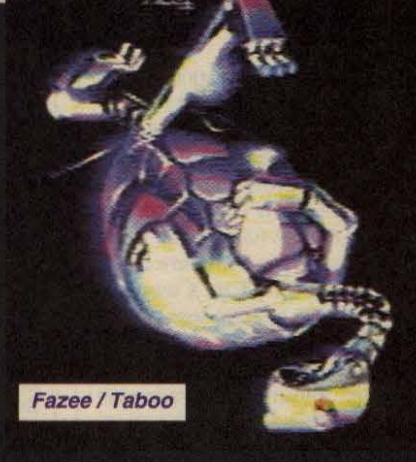
Wie in jedem Monat unser Blick hinter die C-64-Szene-Kulissen. Neben den Charts und News diesmal ein Report von der Tribute 94.

64er Galerie


Creeper / Antic


Cruise / Taboo


Cartoon / Vermes


Fazee / Taboo


Trend / IMN


Owen / Triad

Die 64'er-Charts: In der Szene kursieren zahlreiche Disk-Mags und fast jede Gruppe hat ein eigenes Magazin auf Diskette. Wir haben uns aktuelle Mags angeschaut und deren Charts ausgewertet. Aus den einzelnen Wertungen haben wir die Over-All-Wertung ermittelt.

So geht's: Wir haben jeweils die fünf besten in den Kategorien **"Beste Demogruppe"**, **"Bester Coder"**, **"Bester Musiker"** und **"Bester Grafiker"** herausgezogen. Der erste Platz bekam fünf Punkte, der zweite vier, der dritte drei Punkte ...

Die Rubrik **"Bester Cracker"** wurde von uns ganz bewußt ausgeklammert, da momentan das Thema Cracks und Raubkopien umstrittener denn je ist.

Außerdem gibt's auf dem C 64 ja wohl kaum noch Spiele zu knacken. Es sei denn einige Freaks "knacken" PD-Spiele oder aus dem 64'er-Magazin und bekleckern sich so mit "Ruhm".

Folgende Magazine wurden zur Ermittlung der Charts ausgewertet:

News Press #15
Nitro #17
Domination #02
Tribune #49
Mendip #6
Relax November

Schickt bitte Euere Disketten-Magazine unter dem Kennwort **"Szene"** direkt an die 64'er-Redaktion.

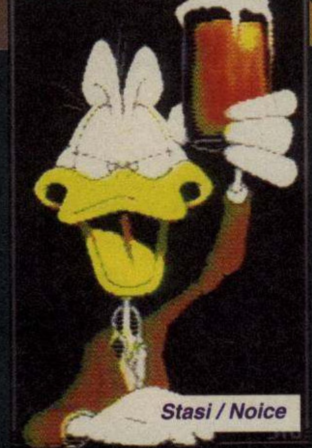
Bester Musiker

Platz	Name	Gruppe	Punkte
1 (1)	The Syndrom	Crest/TIA	30
2 (2)	Jereon Tel	Maniacs of Noise	20
3 (5)	PRI	Oxyron	18
4 (3)	Drax	Crest	11
5 (-)	Red Devil	Fairlight	4

Bester Coder

Platz	Name	Gruppe	Punkte
1 (2)	TTS	Oxyron	30
2 (3)	Slammer	Camelot	21
3 (1)	Crossbow	Crest	19
4 (3)	Tron	Fairlight	10
5 (-)	Bob	Censor	3

Inside


Stasi / Noice


TMT / Wrath Design

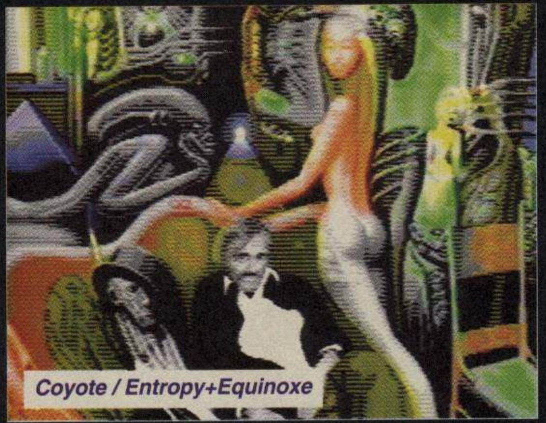
Andreas / Shape

Tribute 94

Vom 18. bis 20.November fand die "Tribute 1994" in Göteborg (Schweden) statt. Diese Party war ausschließlich für C 64 und wurde in Kooperation zwischen Genesis Project (G*P) und Avantgarde organisiert. Leider lief es von Anfang an nicht so wie gewünscht. Schon bei der Ankunft gab es Probleme, denn laut Einladung sollten Leute der Tribute-Crew die Ankommenden im Hafen, Bahnhof oder Busplatz erwarten. Doch niemand war anzutreffen und man mußte sich bis zum Party-Place selbst durchschlagen, dessen Adresse erst nach einigen Telefonaten bekannt wurde.

Dort angekommen, mußten die Freaks noch stundenlang warten, da der Unterricht in der Schule, in der die Tribute stattfinden sollte, noch voll im Gange war.

Als erster Programmpunkt stand laut Veranstaltungs-Fahrplan "Nostalgiabonanza", eine Reise durch die C-64-Demo-History. Doch als diese begann, waren vielleicht gerade mal 30 Leute auf der Party, so daß die Show nur etwa zehn Leute sahen. Deshalb entfiel auch die Wahl des "Besten Demos des Jahrzehnts". Im Laufe der Party kamen zwar mehr und mehr Leute, doch die angekündig-


Coyote / Entropy+Equinoxe


GUM+PAN / Alter

Stuff on Disk

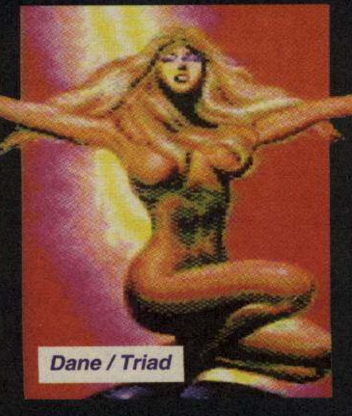
Leider können wir viele gute Demos nicht auf Diskette veröffentlichen, weil sie einfach zu lang sind. Deswegen braucht man nicht zu verzeifeln. Einfach ans Airwolf-Team schreiben.

AWT
Postlagernd
31737 Rinteln

Bitte einige Leerdisketten und einen frankierten Rückumschlag beilegen, sonst wird dieser kostenlose Service für die Airwolf-Jungs zu teuer. Im übrigen kann man als Dankeschön auch ein kleines Geschenk mitschicken (z.B. CDs oder auch Demos).

News and Releases

Neue Demos waren vor allem auf der Tribute 94 (s.Bericht) zu sehen. Die wohl spektakulärste Neuigkeit ist das Ende des Disk-Mags **The Pulse** von *Regina*. Schade eigentlich, weil das Diskettenmagazin immer in den Charts weit vorn mitgemischt hat.


Dane / Triad

Bester Grafiker

Platz	Name	Gruppe	Punkte
1 (2)	Electric	Extend	25
2 (1)	Creeper	Antic	23
3 (4)	Ogami	Fairlight	15
4 (3)	Joe	Wrath Design	11
5 (5)	Cruise	Elysium	5

Bestes Disk-Mag

Platz	Name	Gruppe	Punkte
1 (3)	Skyhigh	Oxyron	22
2 (1)	Nitro	Excess	15
3 (4)	Ingenious Brain	Equinoxe	13
4 (2)	The Pulse	Regina	7
5 (-)	Revealed	Camelot	5

Beste Demogruppe

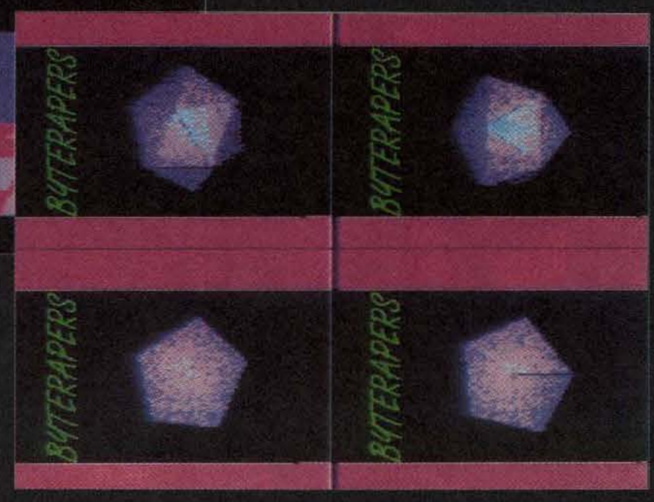
Platz	Name	Punkte
1 (2)	Camelot	28
2 (1)	Oxyron	26
3 (5)	Fairlight	13
4 (3)	Censor	11
5 (3)	Crest	10

te Zahl von 1000 Personen wurde nicht erreicht. Dies ärgerte auch Martin Roßmöller von der Firma Discount 2000, denn er wollte in Zusammenarbeit mit dem Airwolf-Team die C-64-Turbokarte "Flash 8" auf der Tribute präsentieren.

Organisatorisch ging eine Menge daneben, denn die angekündigte "Around the Clock"-Cafeteria schloß schon sehr früh und die im Programm angekündigten Szene-Videos fielen auch flach. Als einer der Veranstalter gefragt wurde, wie viele Gruppen an der Demo-Competition für RAM-Erweiterungen teilnehmen würden, wußte er gar nicht, daß es so einen Wettbewerb überhaupt gibt. Die Live-TV-Crew, die ebenfalls angekündigt wurde, suchte man vergeblich. Das Airwolf-Team (AWT) hatte eine kleine Flash-8-Show vorbereitet. Demos, Games, Geos und GoDot wurden unter 8 MHz gezeigt. Viele Szenegruppen zeigten Interesse an der Flash 8. Manche Coder kannten den Flash-8-Prozessor bereits durch das SuperNES von Nintendo und wurden gleich mit dem neuen Flash-8-Assblaster von Maxim Szenessy (Mr.Lee) vertraut gemacht. Skyflash von "Oneway" paßte den Packer "The Crunch AB" an die 16-Bit-Technologie an und der "Byte Boiler" war geboren.







Nach kleineren Verzögerungen fand dann auch die SCENE-JEOPARDY statt. Bei dieser Gameshow müssen die richtigen Fragen zu vorgegebenen Antworten gefunden werden. Die teilweise recht kniffligen Fragen drehten sich vor allem um die Gebiete Demos, Mags, Slogans, Game-Companies und Cracker.

Die Kandidaten hatten so manche harte Nuß zu knacken und einige Fragen konnten nur Kandidaten beantworten, die schon sehr lange in der Szene sind. Zwischen den Shows "on Stage" streifte man durch das Gebäude, traf alte Freunde und fand neue, ließ sich die neuesten Projekte zeigen und sah fieberhaft arbeitende Coder, die ihre Demos für die Competition zusammenstrickten.

Die Stimmung auf der Tribute war gut, daran konnten auch die kleinen Organisationsmängel und Gruppen-Intrigen nichts ändern. In der Nacht vom Samstag zum Sonntag ging es dann mit den Competitions los und der Saal füllte sich. Begonnen wurde mit der Music-Competition. Über Riesen-Boxen war der Sound von *Twoflower/Triad*, *NTI/Entropy*, *Fanta/Plush*, *Zyron/Antic* und vielen anderen zu hören. Als Sieger bei den Musikern wurde dann **Red Devil** von *Fairlight* gekürt. Den zweiten Platz belegte *Danko* von *Censor*, gefolgt von *EvS* von *20CC*.

Danach folgte der Grafik-Wettwerb. Als Sieger ging hier **Creeper** von *Antic* unter den vielen beeindruckenden Werken (s.64'er-Gallery) hervor.

An dieser Stelle sollte eigentlich die Competition folgen, die Demos unter Ausnutzung einer RAM-Erweiterung des C 64 präsentiert. Diese Chance packte nur *Bacchus of Fairlight* beim Schopfe, der eine Vorversion des "Fairlight-RAM-X-Demos" präsentierte. Es war ein C 64 zu sehen, der sich im Raum drehte. Die einzelnen Bilder waren so wirklichkeitstreu und fließend, daß man nur noch staunen konnte.

Nun folgte die eigentliche Demo-Competition, die nicht wie geplant in "Bestes designtes Demo", "Technisch bestes Demo" und "Bestes Demo insgesamt" unterteilt wurde. Es wurden einfach nur die drei besten Demos gevotet. Als erstes sollte ein Demo von Traid gezeigt werden, das aber auf dem Vorführcomputer nicht lief. Als man den Triad-Part dann endlich starten konnte, war der Hintergrund nicht zu sehen. Offenbar verfügte der C 64 noch über ein altes Betriebssystem, bei dem das Farb-RAM beim Screen-CLR mit Hintergrundfarbe gefüllt wird ...

Zum Schluß schrieb der Vorführer noch dumme Kommentare über das Demo auf den Screen, was nicht nur die Triad-Leute sehr aufbrachte. Von vielen wirklich guten Demos wurden gar nicht alle Parts gezeigt und seltsamerweise waren auch Demos zu sehen, die man nicht als ernsthaften Beitrag betrachten konnte.

Nach einigen Enttäuschungen wurde dann **"World of Code III"** von den *Byterapers* gezeigt, das dann später als Sieger hervorging. Beim Anblick des Demos jubelte der Saal mit Ausnahme von *Oxyron*, die ähnliche Routinen für "Coma Light 13" vorbereitet hatten. Da die Demo aber nicht rechtzeitig fertig wurde, stellten sie nur ein Preview mit dem Titel *"Lameness Rules"* vor, in dem einige beeindruckende Routinen zu sehen waren. Außerdem zeigte *Plush* ihr Demo *"Energizer"*.

Nach Ende der Show verzogen sich die meisten Leute in ihre Räume und begannen gleich für ihre Diskmags Berichte zu schreiben. Gegen 4 Uhr schlief fast jeder auf der Party und am Sonntag klang das Ereignis langsam aus.

Alles in allem war die Party sicher nicht das, was die Einladung versprochen und viele erwartet hatten. Für die meisten Teilnehmer hat sich der Besuch in Göteborg gelohnt, für die Veranstalter sicher nicht! *Thunderblade/AWT*

Partytime in Herning

Die Szene lädt auch dieses Jahr zu einer Party mit dem Weihnachtsmann ein. Das Ganze findet vom 27. Dezember (10 Uhr) bis 30. Dezember (10 Uhr) in Herning in Mittel-Dänemark statt. Platz in der Party-Hall ist für rund 3000 Leute. Für Essen, Trinken, Schlafen, Dusche und Toilette ist gesorgt. Der Eintritt zur Party beträgt 195 dänische Kronen.
Neben Demo-Competitions für Amiga und PC, sind die besten Musiker, Grafiker und natürlich das beste C-64-Demo gesucht. Preise zwischen 50 und 2500 US-Dollar winken den Siegern.
Das C-64-Demo sollte maximal 15 Minuten lang sein und auf einem Standard-C-64 laufen. Außerdem gibt's eine WILD-Competion, wo alle Maschinen vom VC 20 bis Silicon-Graphics-Workstation zugelassen sind.
Für alle interessierten Leute an dieser Stelle alle wichtigen Adressen:

Network-Connection
Internet:
dlx@dc5101.aalborges.dk
Amixnet:
Dux@DK0001
Fidonet:
2:238/67.1
CBMNet:
jes@leech.adsp.sub.org

Party-Place
Messecenter Herning
Vardevej 1
7400 Herning
Dänemark

Modem-Connection
Mainline BBS
+(45) 98 15 30 62
+(45) 98 15 35 62

Organisations-Büro
The Party 1994
Postbox 755
9100 Aalborg
Dänemark

Party-Telefon
(+45) 98 15 37 62

Neues vom Plus/4

Plus/4: Die Szene

Über 60 MByte Demos haben sich in den letzten fünf Jahren für den Plus/4 angesammelt.

Trotz schlechtester Voraussetzungen hat es der Plus/4 geschafft, auch heute noch aktuell zu sein. Ständig erweitert sich das Software-Angebot. Vor allem in Ungarn, Italien und Deutschland versuchen Gruppen, qualitativ gute Demos zu produzieren. Während 1990 noch sehr viele Effekte und Grafiken vom C 64 konvertiert wurden, versucht man nun, eigene Routinen zu verwenden. Nur Musiken werden fast ausschließlich vom C 64 übernommen. Das liegt daran, daß sich SID-Sounds leicht mit Konvertern über den TED-Chip des Plus/4 abspielen lassen oder gleich die SID-Karte benutzt wird.

Die Gruppen und ihre Demos

Auf dem Plus/4 gibt es über 26 Gruppen. Hier eine kleine Liste mit den besten Demos aktueller Gruppen:

Delta System

Neben der aktuellen Demo "Now and Forever" gibt es von den Ungarn noch "Oh Yeah", "Forgotten Mounth" oder "Drive".

NST

"BSZ-Mega II" ist die aktuelle Demo der Ungarn. Außerdem gibt es: Phenomena I+II, The Imitator, Africa, Nothing Special oder Pepita Balls.

Electronic

Die ungarische Crew setzt sich aus der ehemaligen Gruppe EVS zusammen. Nach den EVS-Demos "Infinity", "Megadreams", "Virtually Yours", "2 Years EVS" oder "Vector Sector" veröffentlichte man jetzt "Absolutely Fabulous".

Pro-Pain

Die ungarische Nachfolgergruppe von Methabolix bastelt gerade an der neuen Demonstration. Unter dem Methabolix-Label gab es gute Demos wie "Syndrome", "Global Chaos", "Digital Brainstorm" oder "Pro 2 Type".

GOTU

Die Ungarn haben zwar in letzter Zeit vornehmlich Spiele released, aber auch Mega-Demos, wie "GOTU-Mega I+II" oder "Mental Hangover".

EDC

EDC aus Ungarn hat z.B. die Demonstrationen "Amiga Mania", "Legend of MC", "Scrollmania" oder "Imagine" herausgebracht.

Gentlements

Auch diese ungarische Crew hat eine neue Demo herausgebracht. "Techno Trance" kommt aber nicht ganz an die Vorgänger "Visual Atmosphera" oder "GS in Action" heran.

Synergy

Die Gruppe SYNERGY besteht aus 10 Mitglidern, die gerade die neue Demo "Dream World" herausgebracht hat. Weitere gute Demonstrationen sind: Future World, German X-MAS, Neustadt Demo III und Taurin.

TDC

TDC gehört zu den wenigen deutschen Demogruppen. (z.B. "Pluvi Demo", "Bonustrax", "X-MAS 92", "Crime Time"...)

TEK

Die deutsche Gruppe (existiert auch auf dem Amiga) ist mit der Demo "Brainwash" in den Charts. Ansonsten existieren auch mehrere Demo-Parts in Co-Op-Demos, wie z.B. "German X-MAS" oder "Syntax Terror".

Neben den akuellen Gruppen gibt es ja noch andere unvergessene Crews, die leider nicht mehr auf dem Plus/4 aktiv sind. Auch von einzelnen Codern gibt es natürlich noch sehr gute Demos mit hervorragenden Effekten.

Andreas Friedemann / ma



Eine Grafik aus "Infinity" von EVS (jetzt Electronic)

Aktuelle Szene-Charts

Beste Gruppe	
1.	SYNERGY
2.	EVS
3.	EDC
4.	TEK
5.	Fire

Bester Coder	
1.	Bionic/SYNERGY
2.	Apos/SYNERGY
3.	The Solder/SYNERGY
4.	Csory
5.	TCFS/Pro-Pain

Bester Grafiker	
1.	Hägar/SYNERGY
2.	Omega/Electronic
3.	Unreal/Pro-Pain
4.	PSP/TDC
5.	The Elder/SYNERGY

Beste Demo	
1.	Future World/SYNERGY
2.	Silence/Steve & Unreal
3.	Amiga Mania/EDC
4.	German X-MAS/SYNERGY
5.	Brainwash/TEK





RAMDrive
Speicherriese

Ohne C-64/C-128-RAM-Erweiterungen läßt sich effektives Arbeiten mit komplexer Software (vor allem unter Geos) nur schwer realisieren. RAMDrive bietet außer zwei MByte Speicher auch noch das komfortable Betriebssystem Jiffy-DOS.

Langjährigen C-64-Usern wird die REU (RAM-Expansion-Unit) nicht unbekannt sein (sie kam bereits 1992 auf den Markt) – seit kurzem hat PP Europe den Vertrieb einer RAMDrive-Version mit veränderter Konfiguration übernommen.

Das Gerät braucht eine eigene Stromversorgung per Netzteil (9 Volt). Integrierte Akkus sorgen dafür, daß im Erweiterungs-RAM abgelegte Daten auch nach dem Ausschalten des Computers erhalten bleiben – auch wenn vorübergehend keine Steckdose in der Nähe ist (z.B. Transport zu Freunden oder Bekannten). Vollgeladene Akkus halten etwa vier Tage durch; beim Anschluß ans Netzteil werden sie automatisch wieder aufgeladen.

RAMDrive steckt man in den Expansionport des ausgeschalteten Rechners und verbindet es mit der Stromversorgung – fertig! Nach dem Einschalten des Computers lädt man das Installationsprogramm ("RD-INSTALL" auf der Vorderseite der mitgelieferten Utility-Disk).

Jiffy-DOS integriert

Alles weitere läuft automatisch ab: Nach dieser Prozedur ist RAMDrive betriebsbereit und meldet sich mit der Einschaltmeldung von Jiffy-DOS (Vers. Nr. V6.01), einer komfortablen Befehlserweiterung ganz speziell für Floppy-Operationen.

Ab sofort verfügt man über ein weiteres Laufwerk mit der Gerätenummer 16. Wurden noch keine Daten gespeichert, meldet sich RAMDrive mit "7616 Blocks free" (ca. 1,9 MByte). Die Größe der angelegten Partition ist stets vom vorhandenen Speicher abhängig – im oberen RAM-Bereich werden wichtige Systemdaten abgelegt, aus dem verbleibenden Rest die größtmögliche Partition gebildet. Immer dran denken: Der Erweiterungsspeicher fungiert nicht als zusätzlicher Arbeitsspeicher für den C 64/C 128.

Das englische Handbuch wird man selten benötigen – die Bedienung der RAM-Floppy ist denkbar einfach. Da Commodore-Laufwerke emuliert werden, dürften die entsprechenden DOS-Befehle jedem Anwender bekannt sein, die man nach der OPEN-Anweisung ans Laufwerk schickt (SCRATCH, NEW, RENAME usw., s. Floppyhandbuch), inkl. Unterverzeichnisanweisungen der 1581. Auch die Geräteadresse des RAMDrive läßt sich jederzeit ändern (wie gewohnt per U0-Befehl).



RAMDrive (2 MByte) mit Handbuch und Utilities-Disk

Mit Nr. 8 läßt sich beim C 128 beispielsweise auch ein "Autoboot" realisieren (das erforderliche Programm ist ebenfalls auf der Utility-Disk, neben einem leistungsfähigen Kopierprogramm, das mit allen Laufwerkstypen harmoniert.

Direktzugriffsbefehle (M-W, M-R, M-E) werden akzeptiert und richtig interpretiert (damit muß entsprechende Software nicht extra an RAMDrive angepaßt werden).

Bei kopiergeschützter Software muß man allerdings mit Problemen rechnen – vor allem bei Spielen.

Wer viel mit Geos arbeitet, kann dieses Betriebssystem aufgrund der mitgelieferten Installationsprogramme und Utilities (RD/RL GEOS SETUP) höchst effektiv mit RAMDrive einsetzen: Man hat die Wahl, eine Geos-RAM-Erweiterung zwischen 64 bis maximal 512 KByte einzurichten – im Normalfall wird man sich für den Auswahlpunkt 2 entscheiden (Emulation der Commodore-RAM-Erweiterung 1750).

Im Gegensatz zu GeoRAM beherrscht das zur Geos-REU umfunktionierte RAMDrive auch DMA-Zugriffe (Direct Memory Access, direkter Speicherzugriff). Damit klappt der Datenaustausch zwischen Computer und Erweiterung bedeutend schneller (bei der Arbeit mit dem Geos-System merkt man deutlich den schnelleren Bildaufbau).

Durch die immense Speicherkapazität kann RAMDrive auch eine 1581-RAM-Floppy unter Geos verwalten (Hauptprogramm und Daten lassen sich gleichzeitig im RAM halten, Diskettenwechsel sind so gut wie hinfällig). Die 1581 wird simuliert (790 KByte Speicherkapazität).

Auf einen Blick

RAMDrive ist eine Speichererweiterung für den C 64/C 128, die das Prädikat "ausgezeichnet" verdient. Vor allem das eingebaute Betriebssystem Jiffy-DOS läßt Diskettenoperationen zum Vergnügen werden. Hat man erst einmal häufig verwendete Software und Daten im Zusatzspeicher des RAMDrive, läßt es sich bequemer als mit einer CMD-Festplatte arbeiten (natürlich darf man dabei die unterschiedliche maximale Kapazität beider Massenspeicher nicht vergleichen). Lobenswert fanden wir, daß der Preis fürs RAMDrive gegenüber früher um gut 50 Prozent gesenkt wurde. Außerdem gibt's jetzt nur noch die Standardausführung mit 2 MByte RAM (vorher noch eine Version mit 1 MByte).

Falls man sich zum Kauf des RAMDrive entschließt, sollte man abwägen, ob man mit der Normalversion (499 Mark plus 15 Mark für Netzteil) zurechtkommt oder für knapp 50 Mark mehr aufs Paketangebot zurückgreift (RAM-Drive 2 MB, Jiffy-DOS-ROM für ein Laufwerk nach Wunsch plus Software RH-DOS (128er Version).

Harald Beiler

64'er-Wertung: RAMDrive

RAMDrive ist eine akkugepufferte RAM-Floppy mit 2 MByte Speicher. Jedes Commodore-Laufwerk läßt sich emulieren; alle Floppy-Befehle des Commodore-DOS werden akzeptiert. Die Geräteadresse kann beliebig eingestellt werden, mehrere Partitionen gleichzeitig sind möglich. Kurze Ladezeiten durch DMA. Integriert: Jiffy-DOS.

Positiv
- leicht zu installieren
- hohe Speicherkapazität
- Akku-Pufferung
- eigene Stromversorgung
- Geos-kompatibel
- Emulation aller Laufwerkstypen
- Utility-Disk im Lieferumfang enthalten

Negativ
- Handbuch und Texte der Utility-Programme in Englisch
- Expansionsport nicht durchgeschleift

Wichtige Daten

Bezugsquelle: Performance Periphals, Holzweg 12, 53332 Bornheim
Preis: *Normalausführung:* 499 Mark (+ Netzteil: 15 Mark)
Paketangebot: RD, Jiffy-DOS-ROM für ein Laufwerk, RH-DOS 128: 555 Mark

Beurteilung

Funktionen:	+++
Handhabung:	++
Dokumentation:	+
Preis/Leistung:	++

GUT



So einfach wird's gemacht:
Empfehlen Sie einen neuen Leser für das 64ér Magazin mit Programmdiskette, und eine dieser wertvollen Prämien gehört Ihnen.

Vorteile für den neuen 64ér-Leser:

- Super günstig:
  12 Ausgaben mit Programmdiskette nur DM 105,--
- monatlich aktuell, per Post frei Haus

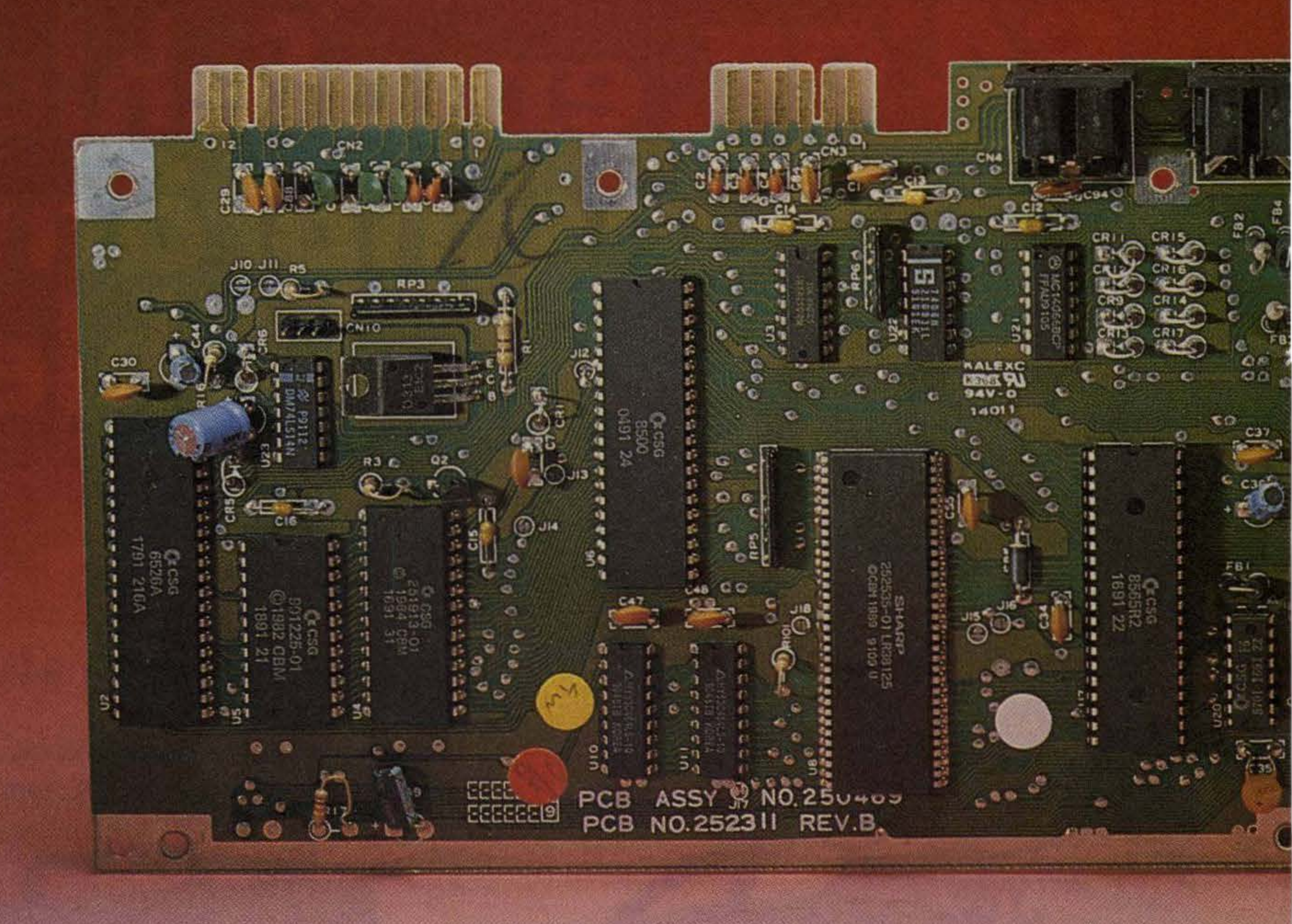


Hier war jemand schneller als Sie, aber kein Problem, schreiben Sie einfach die Adresse des neuen Lesers und Ihre Wunschprämie an: 64er Magazin Abonnement-Service, D-74168 Neckarsulm. Oder faxen Sie uns 0 71 32/95 92 44

Prämie 1: Leder-Reisetasche
aus braunem Patchwork-Leder, Unterteilung in Reißverschluß-Seitentasche mit 2 größeren und 2 kleineren Einsteckfächern, eine Seitentasche und eine große Fronttasche mit Reißverschluß. Fester Innenboden, abnehmbarer Schultergurt. 52 x 29 x 32 cm.

Prämie 2: Werkzeugkoffer
aus stabilem, schwarzem Kunststoff. 69 Qualitätswerkzeuge und -teile, für Auto, Hobby und Heim. 38 x 32 x 6 cm.

Vertrauensgarantie / Widerrufsrecht Die Bestellung wird erst wirksam, wenn sie nicht binnen einer Woche ab Aushändigung dieser Belehrung schriftlich bei 64er Magazin, Abonnement-Service, D-74168 Neckarsulm widerrufen wird. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
gilt nur in Deutschland, die Prämie erhalten Sie sofort, wenn der Leser seine Abonnementrechnung bezahlt hat.



Selbst ist der Mann: C64 leicht repariert

Übersicht Reparaturkurs

Sind alle äußeren Fehlerquellen, wie Kabel, Stromversorgung und Stecker durchgecheckt, der C 64 verweigert aber immer noch seinen Dienst, müssen wir uns in die Tiefe der Hardware begeben.

Dazu sehen wir uns den C 64 einmal genauer an. Nach dem Aufschrauben des Gehäuses und Entfernen der Abschirmpappe, liegt die Platine vor uns. Die Stecker zur Tastatur und zur Power-LED können Sie einfach abziehen. Der Tastaturstecker ist codiert, er kann nur in einer Richtung aufgesteckt werden. Der Stecker für die Power-LED darf auch verkehrt herum aufgesteckt werden. Die drei Pins auf der Platine sind nämlich so verschaltet, daß die LED immer richtig angeschlossen ist.

Wenden wir uns nun den einzelnen Bestandteilen des Computers zu:

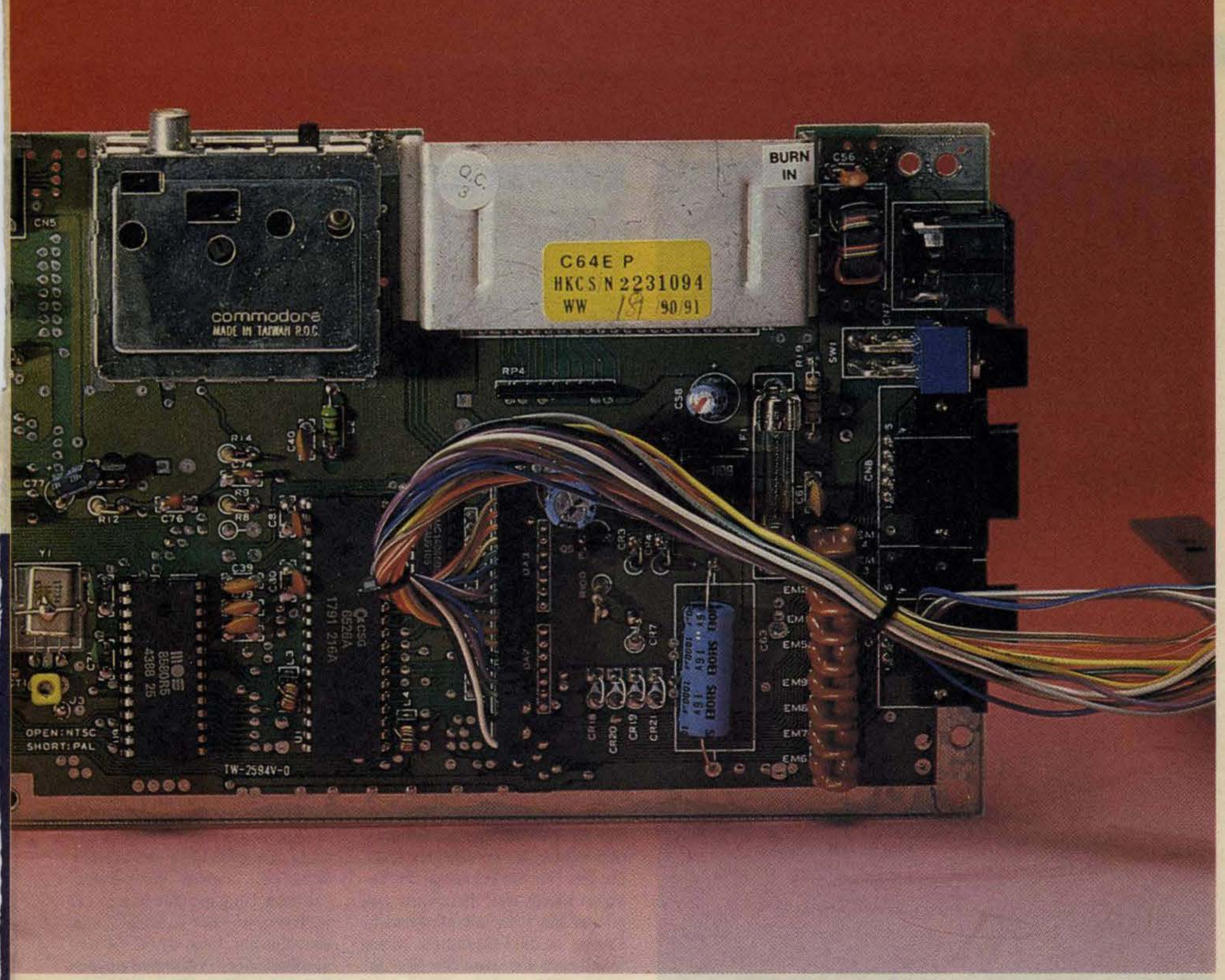
Links oben, direkt unterhalb des User-Ports, sitzt der 40polige Baustein 6526, ein CIA (Complex Interface Adapter). Dieser IC steuert die Kommunikation des C 64 mit der Außenwelt über den User-Port, sowie den Datentransfer mit der Floppy. Weiterhin sind in diesem Baustein noch zwei Timer, sowie eine Uhr untergebracht. Selbst der Videobaustein ist auf die Funktionen dieses CIA angewiesen. Aufgrund seiner exponierten Stellung im Computer, seine Ein- und Ausgangsleitungen sind nämlich direkt mit den Ports verbunden, ist er sehr anfällig. Ein Großteil aller Fehler beruhen auf einem Defekt dieses Bausteins. Das kann sich vielfältig zeigen und es reicht von einem Streik des Druckers bis hin zu einem Totalausfall des C 64.

Die meisten Drucker werden heute an diesem Port über ein Parallel-Kabel betreiben. Weigert sich der Drucker plötzlich zu arbeiten, sollten Sie zunächst das Verbindungskabel kontrollieren. Das Kabel besteht zumeist aus einer Flachbandleitung mit zehn oder zwölf Adern.

User-Port-Streik

Diese Art der Verbindung wird zumeist nur innerhalb eines Computers eingesetzt, wo keine mechanischen Spannungen auftreten; d.h. das Kabel wird nur einmal gesteckt und verbleibt dann dort. Bei der Verbindung mit dem Drucker wird das Kabel schon mal beansprucht, indem man z.B. den C 64 etwas bewegt, oder es abgezogen wird, weil schnell ein EPROM gebrannt werden muß.

Sie schrauben den Stecker auf und untersuchen alle Lötverbin-



Die Platine des C 64: links oben befindet sich die *CIA 2*, die den *User-Port* steuert, daneben in den beiden *kleineren ICs*, den *ROMs*, sitzen der *Zeichensatz*, sowie das *Betriebssystem*. Der große *Transistor* über diesen ICs dient der Steuerung des *Cassettenmotors*. Der nächste große Baustein ist die *CPU*, das Herz des C 64. Unter ihm, in den beiden kleinen ICs, ist der *Hauptspeicher* des C 64 untergebracht. Daneben sitzt die *MMU*, der *Speichermanager*, gefolgt vom *Videochip*. Der *Quarzoszillator* sorgt für einen reibungslosen Ablauf aller internen Vorgänge im Computer. Übrig bleiben nur noch zwei große Bausteine: der *SID*, das Tonstudio im C 64 und *CIA 1*, der die *Tastatur* abfragt. Ganz rechts im Bild sehen Sie die kleinen *Schutzkondensatoren*, die diesen CIA vor Unheil bewahren.

dungen. Ist auch nur ein Kabel abgebrochen, kann der Drucker nicht mehr arbeiten oder er produziert unsinnige Zeichen.

Ist das Kabel aber in Ordnung kann der Fehler nur am Drucker oder am eben erwähnten IC liegen. Haben Sie die Möglichkeit, sich von einem Freund einen Drucker auszuleihen, sollten Sie den C 64 damit ausprobieren. Tritt der Fehler jetzt immer noch auf, ist der CIA in Ihrem Computer defekt. Der Baustein ist eingelötet. Um ihn zu ersetzen, muß man ihn erst aus der Platine bringen (s. Kasten). Die Platine des C 64 ist ein wichtiger Bestandteil des C 64. Auf ihr verlaufen auf der Ober- und Unterseite hauchdünne Leiterbahnen, die die Computerbausteine miteinander verbinden. Werden diese Leitungen durch Unachtsamkeit bei der "Reparatur" zerstört, können Sie den gesamten C 64 zum Sondermüll geben. Ein "Flicken" der Leiterbahnen wird nur in den seltensten Fällen gelingen.

Setzen Sie nach dem Auslöten des ICs eine Präzisionsfassung ein. Diese kostet zwar das dreifache einer Standardfassung (ca. vier Mark), gibt aber wesentlich besseren Kontakt und vermeidet somit Folgefehler.

Der ebenfalls in diesem CIA integrierte Timer sorgt für stabile Zeitverhältnisse im C 64. Der Takt für die interne Echtzeituhr im C 64 wird aus den 50 Hz der 9-Volt-Wechselspannung gewonnen und in diesem CIA für die CPU aufbereitet. Bei Ausfall der internen Sicherung wird der C 64 nicht mehr mit Spannung versorgt: die internen Timer bekommen auch keinen Takt mehr und die Uhr bleibt somit stehen. Ohne den Computer aufschrauben zu müssen, können Sie die Sicherung somit einfach überprüfen:

Geben Sie diese Zeile im Direktmodus ein:

```
PRINT TI$
```

Bei intakter Sicherung muß der C 64 zwei aufeinanderfolgende Zeiten auf dem Screen ausgeben. Ist die Sicherung durchgebrannt, erscheint nacheinander die gleiche Zeitangabe.

Da alle Bausteine des Computers auf einer Platine untergebracht sind, sind deren Funktionen auch eng miteinander verzahnt.

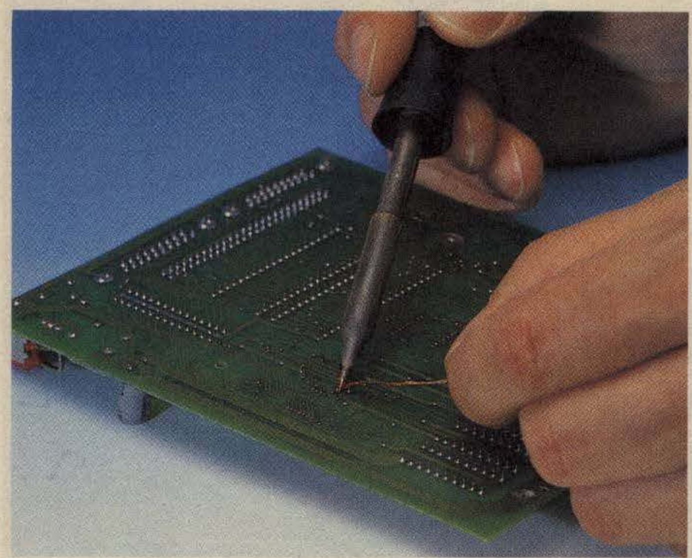
Sie untersuchen die Sicherung. Hierbei handelt es sich um ein amerikanisches Modell. Während deutsche Sicherungen die Abmessungen 5 x 20 mm besitzen, ist die amerikanische Version mit 6 x 30 mm wesentlich größer. In der Praxis bedeutet dies, daß Sie eine "normale Sicherung" nicht verwenden können. Sie hat keinen Kontakt in einer solchen Fassung.

Ist die Sicherung allerdings o. k., ist der CIA unterhalb des User-Ports defekt.

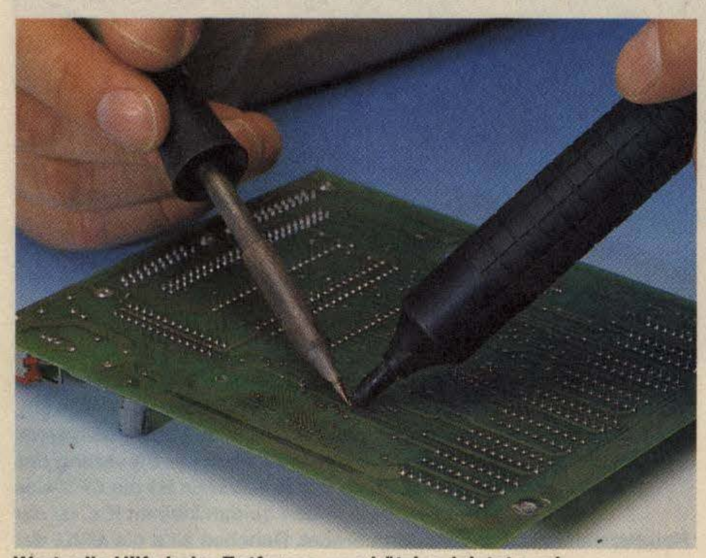
Was kann man tun, um den CIA zu schützen? Da, wie schon erwähnt, alle Leitungen dieses Bausteins direkt mit dem Port verbunden sind, können von außen kommende Ströme den IC zerstören. Dazu reicht bereits eine Berührung der Kontakte mit der Hand. Statische Aufladungen des Körpers können den IC in den Silizium-Himmel schicken. Bevor Sie sich am C 64 zu schaffen machen, fassen Sie z.B. Heizungsrohre an, um sich zu erden und die statische Elektrizität abzuleiten.

Zieht man andererseits, während der C 64 eingeschaltet ist, den User-Port-Stecker ab, quittiert der CIA den Vorgang mit einem plötzlichen Ableben. Entweder läßt sich jetzt der Drucker gar nicht mehr ansprechen, oder er bringt nur sinnlose Zeichen zu Papier, oder aber der C 64 bringt nicht einmal mehr ein Bild.

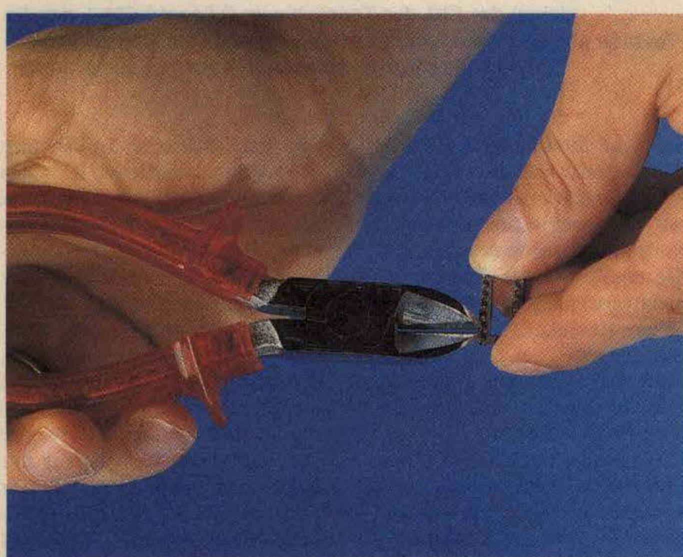
Erscheint zwar die Einschaltmeldung des C 64 auf dem Monitor, der Cursor läßt sich aber nicht



Das Auslöten eines IC ist keine leichte Aufgabe: Mit Hilfe einer Entlötlitze kann das Zinn nach dem Erwärmen mit dem Lötkolben der Verbindung entzogen und die IC-Beine entfernt werden.



Wertvolle Hilfe beim Entfernen von Lötzinn leistet auch eine Lötpumpe, die das flüssige Metall mit Luftdruck von der IC-Platinen-Verbindung "absaugt".



Neue IC nicht direkt einlöten, sondern einen Sockel einsetzen. So wird ein erneuter Wechsel erleichtert. Die Beinchen des Sockels müssen vor dem Einsatz gerichtet werden.

So löten Sie ICs aus der Platine

Nachdem der Baustein als der Übeltäter entlarvt wurde, muß er aus der Platine ausgebaut werden. Versuchen Sie nicht, ihn mit Entlötlitze oder Entlötpumpe vom Lötzinn zu befreien. Nur bei geübten Lötkolbenexperten wird dieser Weg zum Erfolg führen. Die Chance, die hauchdünnen Leiterbahnen zu zerstören, ist viel größer.

Sie knipsen mit einem kleinen Seitenschneider die Pins auf einer Seite des ICs komplett durch, biegen danach den IC an der nun freien Seite hoch und brechen durch wiederholtes Hin- und Herbiegen des Bausteins die Beinchen auf der anderen Seite ab. Die Reste der IC-Beinchen können Sie jetzt leicht einzeln auslöten. Am einfachsten geht es zu zweit. Einer hält die Platine senkrecht und zieht mit einer Pinzette von oben an den Überresten der Beinchen, während der zweite sie von unten mit dem Lötkolben erhitzt. Sind alle Bohrungen von den Pins befreit, müssen noch die Lötzinnreste entfernt werden. Hier kann nun die Entlötlitze oder Entlötpumpe in Aktion treten. Läßt sich das Zinn vollständig absaugen, hilft oft erneutes Verzinnen der Bohrung und ein neuer Versuch. Hält die Bohrung aber das Zinn hartnäckig fest, kommt man mit einem Trick weiter. Lötzinn wird von Graphit abgestoßen: Sie erhitzen von unten die Bohrung bis das Zinn flüssig wird. Von oben schieben Sie nun vorsichtig die dünne Graphitspitze eines Bleistifts in die Bohrung. Aufgrund der Oberflächenspannung weicht das Lötzinn zur Seite und bildet einen kleinen Wall rund um die Bohrung.

Ist dies geschehen, setzen Sie eine Fassung in die Bohrungen und verlöten alle Pins neu von unten.

bewegen, liegt der Fehler ebenfalls in diesem Baustein.

Um dies auf die Schnelle zu überprüfen, tauschen Sie beide CIAs. Dies geht aber nur, wenn beide ICs gesockelt sind. Der Computer kann nämlich, zwar eingeschränkt, mit nur einer CIA arbeiten. Sie nehmen den CIA neben der Tastatur aus der Fassung, und setzen ihn anstelle des anderen ein. Der Sockel neben der Tastatur bleibt frei! Erscheint nun wieder ein Bild mit blinkendem Cursor, ist die Fehlerquelle schon lokalisiert. Ersetzen Sie den defekten CIA und der C 64 wird wieder seinen Dienst aufnehmen.

Der zweite CIA ...

... im C 64 befindet sich neben dem Tastaturstecker. Es handelt sich wieder um denselben Typ: einen 6526. Dieser IC nimmt die Abfrage der Tastatur und der Joysticks vor. Da seine Ausgangsleitungen direkt mit den Joystick-Ports verbunden sind, kann auch dieser Baustein schnell sein Leben aushauchen. Während die Tastatur kaum ausfällt, sind Fehler bei der Abfrage der Joysticks schon häufiger. Wenn sich die Spielfigur mit dem Joystick plötzlich nicht mehr in eine Richtung steuern läßt, liegt der Fehler mit 99 Prozent Wahrscheinlichkeit in diesem Baustein.

Auch hier ist die Fehlerursache meist, daß man den Joystick während des Spiels gewechselt hat. In neun von zehn Fällen geht es gut, aber irgendwann wird der Baustein überlastet und gibt seinen Geist auf. Er muß getauscht werden (s. Kasten).

Aber nicht immer muß der CIA schuld sein, wenn der Joystick unsinnige Werte zum Computer liefert. In den neusten Platinenversionen wurden Schutzglieder, bestehend aus Kondensatoren (C) und Widerständen (R), in die Eingangsleitungen eingefügt. Die RC-Kombination soll Spannungsspitzen von den empfindlichen Eingängen fernhalten. Die Kondensatoren sind aber nicht besonders spannungsfest. Bei einem Impuls am Eingang schützen sie zwar den CIA, schlagen aber gleichzeitig durch und "ziehen" den entsprechenden Eingang auf Masse. Je nachdem, welchen Kondensator es erwischt hat, kann der C 64 nun merkwürdiges Verhalten an den Tag legen: Entweder erscheinen direkt nach dem Einschalten unsinnige Buchstaben in rasender Folge auf dem Schirm, oder aber bei Spielen läuft die Figur ständig in eine Richtung.

Zur Reparatur löten Sie die entsprechende RC-Kombination aus. Leider befinden sich aber acht dieser Bausteine auf der Platine. Welche ist also defekt? Hier hilft nur Probieren. Löten Sie sie nacheinander aus. In den älteren Versionen des C 64 mußte der CIA auch ohne diesen Schutz auskommen.

Ein weitere Macke dieses Bausteins äußert sich in einer fehlerhaften Tastaturabfrage. Sie drücken zum Beispiel die Taste "A", es erscheint aber ein "Q" auf dem Bildschirm oder es tut sich überhaupt nichts. Hier ist ebenfalls der CIA neben dem Tastaturanschluß defekt und muß ausgewechselt werden.

Hans-Jürgen Humbert



Achtung!

Alle Anleitungen dieser Serie wurden in der Redaktion sorgfältig geprüft. Für Fehler, die durch unsachgemäße Handhabung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

5-MARK-AKTION NUR SOLANGE DER VORRAT REICHT!

PREISSENSATION

4 SUPER-GAMES NACH WAHL FÜR DM 20,–

zzgl. Versandkosten

NEU! **1. Raw Recruit**
Best.Nr. 649412

NEU! **2. Summer Olympiad**
Best.Nr. 649413

NEU! **3. Thrust**
Best.Nr. 649416

NEU! **4. Cauldron II**
Best.Nr. 649414

NEU! **5. Krakout**
Best.Nr. 649415

6. Dark Fusion
Best.Nr. 641117

7. Battle Ships
Best.Nr. 641106

8. Slayer
Best.Nr. 641111

9. Zamzara
Best.Nr. 641108

10. Draconus
Best.Nr. 641109

11. Into Oblivion
Best.Nr. 641103

12. Stratton
Best.Nr. 641112

13. Federation
Best.Nr. 641114

14. Ninja Commando
Best.Nr. 641115

15. Deflector
Best.Nr. 641110

16. Water Polo
Best.Nr. 641105



Deflector

Geschick und einige Kenntnisse über die Brechnungsgesetze und schon ist man bei "Defelector" im Geschäft. Ein Tüftelspaß der den Spieler schnell ins Schwitzen bringt.

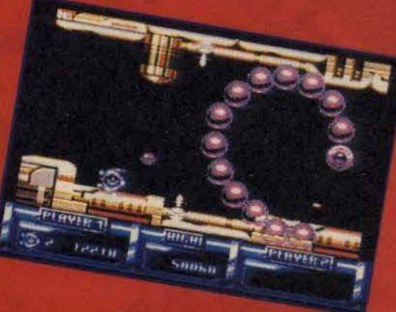


Cauldron II

Bringen Sie den Kürbiskopf heil durch die Hexenküche. Ein Balanceakt, der Suchterscheinungen erzeugt und Joystick-Künstler in seinen Bann zieht.



Into Oblivion ist ein Klassiker unter den horizontal scrollenden Ballerspielen. Viele Sprites und kniffliges Level-Design sorgen für eine Herausforderung der Extra-Klasse. Dazu tolle Grafik und Sound.



BESTELLCOUPON

Achtung: Mindestbestellwert DM 20,–

Folgende vier Spiele bestelle ich:

1. ____ Anzahl ____ Softwarebezeichnung ____ Bestell-Nr.

2. ____ Anzahl ____ Softwarebezeichnung ____ Bestell-Nr.

3. ____ Anzahl ____ Softwarebezeichnung ____ Bestell-Nr.

4. ____ Anzahl ____ Softwarebezeichnung ____ Bestell-Nr.

ABSENDER (Bitte leserlich ausfüllen)

Name, Vorname

Straße / Nr.

PLZ Ort

Bitte ausschneiden und absenden an:
ERDEM Development,
Postfach 1823, 84471 Waldkraiburg oder
Tel. 08638 / 9670-70, Fax 08638 / 9670-55

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen:
Ausland nur gegen Vorkasse mit Euroscheck oder Postanweisung; zzgl. DM 12,- (Versand, Porto)
☐ Vorkasse mit V-Scheck (Versandkostenpauschale 7,- DM)
☐ Per Nachnahme (Versandkostenpauschale 12,- DM)
☐ Bankabbuchung (Versandkostenpauschale 7,- DM)

Bankleitzahl

Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)



Wow! Soviel
Top Themen p
64'er
Sonderhefte
Jetzt zum Nachbestellen
zum Preis von DM 16.- je Heft,
128er Sonderhefte für DM 24,-.
Ordnung im Archiv mit der
praktischen Sammelbox
für nur DM 14,-.
Einsteiger
SH 50: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg/ Heiße Rythmen mit dem C64/ Fantastisches Malprogramm
SH 62: Erste Schritte
Exbasic Level II: Die Super-Basic-Erweiterung RAM-Exos: Floppy-Speeder der Extraklasse
SH 74: Einsteiger
Basic 3.5.: Basic-Erweiterung mit Hires-Grafik-Befehlen / FOBS V1.0: Floppy Operationen per Benutzeroberfläche
Anwendungen
SH 68:
Faszination Sternenhimmel. Der Blick in den Kosmos/ Kreuzworträtsel zum Selbermachen
SH 78:
Grafic-Calc:Grafische Auswertung von Jahresbilanzen/MAS V1.0: Übersichtliche Schulnotenverwaltung
SH 81:
Paint Mania: Zeichenprogramm der Superlative/ Maestro: Eigenen Sound auf Knopfdruck komponieren/ Disk Tools V6.5: Enttarnt jedes Byte auf Diskette
SH 86:
Database 2.0: Universelle Datenbank mit starken Rechenfunktionen/ Stamp Collection Kit: Archiv für Ihre Briefmarken/ außerdem: Autokauf, Haushaltskasse & Girokonto
SH 91:
RB-Fahrrad: Fahrtenbuch und Kostenverwaltung für Biker/ Video-Manager 3.0:erfaßt und verwaltet bis zu 600 Filme/ Sir-DOS V1.2: PC-Simulator für den C 64
GEOS
SH 48: GEOS-Erweiterungen
Geotext - neuer, schneller Texteditor für Geowrite/Workshop zu Geopublish
SH 59: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks
SH 80: GEOS
Lottoblock: Statistische Gewinnzahlauswertung mit Tippvorschlägen/ Finanzen: Welche Geldanlage ist die Beste ?
SH 92: GEOS
Geo-Mensch: alles über den menschlichen Körper in Super-Grafik/ 14 optimale Druckertreiber für 24-Nadler/ 52.Master Copy: vollständiges Backup einer Geos-Disk in 52 Sekunden
SH 96: GEOS
Evolution: fantastische Reise in die Zeit der Dinosaurier und Mammuts/ Disketten-Dok: Reparatur und Sicherheitskopien beschädigter System-Disketten/Mega-Scrap: Grafikaustausch zwischen Geos- und Hi-Eddi-Format
Tips, Tricks & Tools
SH 65:
Streifzug durch die Zeropage/ Drucker-Basic: 58 neue Befehle zur Printer-Steuerung/ Multicolorgrafiken konvertieren/ über 60 heiße Tips&Tricks
SH 77:
Amica-Konvert: 6 Malprogramme tauschen Grafik aus/ Disc-Basic: Floppybefehle kurz und prägnant prüfen
SH 93:
Disk-Racoon 3.21: Diskettenverwaltung mit mausgesteuerter Benutzeroberfläche/ Basic-Expansion: 42 neue Befehle für Grafik und Floppy/ Diashow-Maker: perfektes Multimedia-Feeling
Hardware
SH 67:
Wetterstation.Temperatur, Luftfeuchtigkeit und -druckmessen/ DCF Funkuhr und Echtzeituhr/ Daten konvertieren: vom C64 zum Amiga, Atari ST und PC
SH 83: Floppy
4 Kopiertools für komplette Backups und Einzel-Files/ Spur 36 bis 40: 95 Blocks zusätzlich auf Diskette viele Tips&Tricks
SH 84: Hardware
C64 kompakt: Computer und Floppy in einem Gehäuse (Umbauanleitung)/ Midi-Interface: C64 mit Keyboard/ Tiny-EPROMer: EPROM-Brenner im Selbstbau unter 30 DM
Alle Hefte mit randvoller Programm-Diskette

Know how!

lus Diskette !

Programmier-Sprachen

SH 71: Assembler
Kursus/ Komplettpaket/ Befehlsposter/ Tips & Tricks/ Leserfragen

Grafik

SH 55:
Amica Paint: Fantastisches Malprogramm für Hobby-Grafiker, mit allen Up-Dates

SH 75:
Interlace 64: 136 Farben und 640x200-Pixelgrafik und 80-Zeichen-Bildschirm/ 3D-Animation mit Hi-Eddi

SH 87:
Hires-Master und Special Basics: 85 neue blitzschnelle Grafikbefehle/ zwei ultimative Tools für Intros und Level-Screens/ Picture-Tool V1.0: klaut Bilder und Fonts aus fremden Programmen

SH 94:
Alan V7.3: komfortable Grafik-erweiterung/ Big Pic: neun Scroll-Screens für Spiele/ Sprite-Edit: 32 Sprites für Action und Animation

Drucker

SH 72:
Publish 64: DTP-Einstieg/ Topprint: Druckt Briefköpfe, Schilder und Grußkarten/ Test: Drucker unter 1.000 DM

SH 88:
Giga-Publish: komplettes DTP-Paket/ Tips und Raffinessen zu 24-Nadel-Druckern/ Typwriter: Drucker füllt Formulare aus

C 128

SH 58:
Übersichtliche Buchhaltung zuhause/Professionelle Diagramme

SH 64: Anwendungen:
Amerikanisches Journal/ Grundlagen: CP/ M, das dritte Betriebs-system/ VDC-Grafik: Vorhang auf für hohe Auflösung

SH 76:
Music Master: Professionelle Datenbank zur LP- und CD-Sammlung/ Prüfungsaufgaben: Idealer Helfer vor jedem Examen

SH 82:
Mini-Micro: Kopiert 1571-Disketten zur 1581/ Pro-Book 128: Komfortable Datenbank für den Bücherwurm

SH 89:
DOS-Copy: Kabellose Datenüberftragung vom oder zum PC per Floppy 1571/ Codiman: Profi-Disk-Management/ Master-Basic: 51 neue Anweisungen und 25 Funktionen

SH 95:
Paint R.O.I.A.L.: Zeichenprogramm der Superlative/ Mini-dBase V2.1: relative Profi-Daten-bank/ Daten-Grafik: aus Zahlen werden Diagramme

Spiele

SH 2: Top Spiele
10 Game-Trainer und 2 Longplays/ Katakis-System: Spiele programmieren wie die Profis/ Tolle Tips für höhere Level und Unsterblichkeit

SH 3: Top Spiele
Action Jump'n Run Logik/ Tips, Tricks & Tools

SH 6: Top Spiele
Perfect Symetrie: Das elektronische und raffinierte Puzzlespiel der Extraklasse/ Star Brain: An dieser genialen Mischung aus Action und Tetris kommt keiner vorbei Genloc: Erleben Sie die Abenteuer um Dr. Klein in diesem spielbaren Demo/ Ultima-Atlas: Mit den Karten zu Ultima 2 reisen Sie sicher und schnell durch die Lande von Lord British

SH 54:
15 tolle Spiele auf Diskette/ Der Sieger unseres Programmierwettbewerbs: Crillion II/ Ein Cracker packt aus: Das ewige Leben bei kommerziellen Spielen

SH 60: Adventures
8 spannende Abenteuerspiele/ 2 Komplettlösungen und viele Tips. Adventures selber programmieren

SH 61:
20 heiße Super-Games für Joystick-Akrobaten/ Cheat-Modi und Trainer POKEs zu über 20 Profi-Spielen/ Krieg der Kerne: Grundlagen Spieleprogrammierung

SH 66:
15 Top-Spiele mit Action und Strategie/ Mondlandung: Verblüffend echte Simulation und Super-Grafik/ High-Score-Knacker: Tips & Tricks zu Action-Games

SH 73:
Action bis Adventure: 10 Spiele zum Kampf gegen Fabelwesen/ Preview/ Tips & Tricks/ Kurse/ Game Basic/ Mission II/ W.P.Tennis II/ Omnibus GmbH/ Mic's Push'em

SH 79:
25 starke Mega-Games/ Exis: Gefährlicher Satelliten-schleppdienst/ Tips & Spielelösungen

SH 85:
11 Super-Games für stählerne Nerven/ Datenagent 00X: Noch 12 Stunden bis zum Weltuntergang/ Kick'n kill: Irrwitzigees Jump-and-Run-Spiel für Joystick-Akrobaten

SH 90:
10 Super-Games für Joystick-Künstler/ Cyborg 2900: 3D-Adventure hautnah erlebt/ Boulder Dash Construction Tool: neue Levels für den Game-Klassiker

SH 97:
11 brandneue Spiele auf Diskette/ Rock'n'Roll-Fahnder: Zoff im Piraten-sender/ Cheeky Twins: irre Diamantenjagd im Labyrinth der Monster

Ordnung im eigenen Archiv für DM 14.-

Nur noch hier erhältlich!

Jetzt sofort bestellen - per Post oder FAX !

Hier war leider jemand schneller, doch null Problem: Einfach schreiben und bestellen bei 64er -Magazin Leserservice, D-74170 Neckarsulm. Telefon 07132/969-185, FAX: 07132/969-190

BESTELLCOUPON

Ich bestelle folgende 64er Sonderhefte:

	SH-Nr.	SH-Nr.	SH-Nr.	
____Sonderhefte mit Diskette je 16,- DM				DM
____Sonderhefte"128er" je 24.-DM				DM
Ich bestelle____Sammelbox(en) zum Preis von je DM 14,-				____DM
Gesamtbetrag				DM

Ich bezahle den Gesamtbetrag zzg.6,-DM Versandkosten

❑ nach Erhalt der Rechnung. ❑ per Scheck anbei

Vorname,Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

Datum / Unterschrift

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an:
64er-Magazin Leserservice, D-74170 Neckarsulm, Telefon: 07132/969-185
oder bequem per Telefax: 07132/969-190



PC-Grafik im C 64

Wie lassen sich 640x400-PCX-Grafiken "unverstümmelt" in den C 64 transferieren (um sie mit *GeoPaint* oder *Printfox* nachzubearbeiten, die ja diese Bildgröße schaffen)?

GeoPCX staucht das Original zum Beispiel vertikal (dann fehlen etliche Zeilen) und bei der Übertragung mit *GoDot* (per Lader *PCX Ega* und diversen Savern) wird das Bild noch weitaus schlimmer verzerrt – sprich: das Original mit der Ausdehnung 640 x 400 auf 320 x 200 Pixel verkleinert. Es müßte doch möglich sein, ein 640x400-PCX-Bild mit einem entsprechenden FLI-Programm zumindest mit 640 x 200 Pixeln auf dem C 64 anzuzeigen (auch, wenn die untere Bildhälfte abgeschnitten wird).

Martin Sailer, Wien (Österreich)

Floppy-Trouble

Ich arbeite mit zwei 1541-Diskettenstationen, die in letzter Zeit jede Menge Schwierigkeiten machen. So kommt es häufig vor, daß eines der Laufwerke während der Arbeit mit Geos einfach anläuft – und nicht mehr aufhört! Nach kurzfristigem Aus- und Einschalten arbeitet die Floppystation unregelmäßig, es entstehen ratternde Geräusche. Erst, nachdem man sie fünf Minuten ausgeschaltet hat, läuft die Diskettenstation normal. Liegt es vielleicht daran, daß auf dem Drive mein Drucker steht?

Außerdem scheinen meine Laufwerke falsch justiert zu sein: Programme, die einmal einwandfrei liefen, lassen sich nicht mehr korrekt betreiben. Dann gibt es Disketten, die ich nur mit der einen Floppystation formatieren, und Scheiben, die man nur mit der anderen fehlerlos lesen kann. Mein Justier-Checkprogramm meldet aber nur ein Laufwerk als dejustiert – eigenartigerweise das, auf dem sich Disketten formatieren lassen – wo liegt der Hase im Pfeffer? *Daniel Gutsche, Berlin*

Her mit Adventure-Tips!

Abenteuerspiele sind für mich das Größte. Ich suche alle Infos, Tips und Tricks zu den Adventures *Zork I* von Infocom und *The Young Ones* von Orpheus.

Bitte schreibt mir!

Baldur Brückner, Paul-Schneider-Str. 32, 32107 Bad Salzuflen

Steuerprogramme für die REUs 17xx

In Verbindung mit dem in der 64'er-Ausgabe 4/93 vorgestellten Modulport-Trenner plane ich, meine Commodore-Speichererweiterung REU 1750 mit eigener Stromversorgung zu betreiben, um den Großteil meiner Software-Anwendungen speicherresident auf Abruf bereitszustellen.

In der 64'er 6/92, Seite 52, haben Sie die Leser aufgefordert, Programme, Tricks & Tips zu den REUs einzusenden. Was ist daraus geworden?

Werner Pogats, Wien (Österreich)

Leider nicht viel – zwar erreichten uns Utilities zu anderen Massenspeichern (z.B. CMD-Harddisk und GeoRAM), nicht aber zu den RAM-Erweiterungen 1764 und 1750: außer Geos 64/128 und den diversen Versionen des C-128-Kopiertools *Hexer* gibt's bis dato keine vernünftige Software für die Commodore-RAM-Floppies. Ein Grund mehr, unsere Bitte (64'er 6/92) zu wiederholen: Schickt uns Utilities, Tips & Tricks zum Umgang mit den Commodore-REUs im Normalmodus des C 64!

Redaktion 64'er

Enttarntes Register

In der 64'er 10/94 fragte Martin Maciaszek nach der Bedeutung von Bit #1 im VIC-Register 48 ($D030, 53296 – nur relevant im C-64-Modus des C 128). Neben unserer ausführlichen Erläuterung im selben Heft haben wir noch weitere Infos erhalten:

Es ist zwar korrekt, daß Bit #0 die Taktfrequenz steuert, dennoch läßt die Aktivierung von Bit #1 (= $02) den VIC nicht völlig abstürzen.

Die Farben im VIC-Register $D020 (53280) werden auf "schwarzweiß" gesetzt (also ohne Chrominanz-Signal). Speicherzugriffe auf Sprites, Video-RAM usw. sind nicht mehr möglich, der Inhalt des Registers $D012 (53266) bleibt stets bei "0". Wenn man aber "blind" POKE 53296,0 eingibt, läßt sich die normale Bildschirmausgabe des VIC wieder einschalten: zunächst baut sich das Monitorbild ab der aktuellen Rasterzeilen-Position auf, um sofort wieder zurechtgerückt zu werden.

Oliver Klee (Masters Design Group), Bergneustadt

Atari-Monitor am C 64

Bei der Durchsicht älterer 64'er-Magazine bin ich auf einen Artikel gestoßen, in dem es um den Anschluß von Monitoren fremder Computersysteme an den C 64 geht. Deshalb meine Frage an die Hardware-Freaks unter den Lesern: Kann man den Atari SM 124 mit dem C 64 verbinden, und wie?

Ich hab's schon versucht, bekam aber bloß "Schneetreiben" auf den Bildschirm. Erst durch das Verbinden des Luminanz-Anschlusses beim C 64 und der "Vertikal Synchronisation" beim Atari-Monitor kam ein halbwegs erkennbares Bild zustande. Tastatureingaben waren ebenfalls zu identifizieren, nur erscheint jedes Zeichen erst ab Bildschirmmitte. Wer kennt die richtige Verbindung der entsprechenden Anschlüsse und weiß, ob zusätzliche Hardware nötig ist?

Walter Ochsendorf, Voerde

Hobby-Programmierer, aufgepaßt!

Für die Steuerung einer Solaranlage möchte ich meinen C 64 einsetzen – leider fehlt mir die entsprechende Schalt-Software, um so eine Anlage effektiv und umweltbewußt einzusetzen.

Wer hat Lust, diese für mich zu entwerfen? Die notwendigen Basisdaten kann ich jederzeit liefern. *Peter Bodenmiller, 88239 Wangen*

Wer entwickelt für mich ein Katalogprogramm, das als relevante Datenfelder Artikel, Bestellnummern, Preise und Bezugsquellen enthält und die Listen gleich ausdruckt?

Gibt's für den C 64 schon einen Kilometer- und Fahrtkostenberechnungsprogramm (Kfz) für Deutschland bzw. Europa mit grafischer Landkartenanzeige und Druckausgabe der günstigsten Wegstrecke? *Torsten Sander, Edemissen*

Ausgezeichnete Software-Ideen – leider existieren die entsprechenden Programme noch nicht für den C 64, sieht man einmal vom Katalogprogramm ab, für das sich universelle Dateiverwaltungen mit frei definierbaren Datenfeldern einsetzen lassen (davon gibt's jede Menge, z.B. *Database 2.0* im 64'er-Sonderheft 86).

Die professionelle und benutzerfreundliche Verwirklichung der beiden anderen Projektideen hat aber beste Chancen, in der 64'er veröffentlicht zu werden – also, Freunde, ran an die Tastatur!

Redaktion 64'er

Zeichensätze intim

Ich brauche dringend Infos, wie Geos-Mega-Fonts strukturell aufgebaut sind. Vor allem die geheimnisvolle Punktgröße "54" und die im Info-Block gespeicherten Werte interessieren mich brennend. *Philipp Staufer, Wien*

Mega-Fonts (Zeichensätze mit außergewöhnlichen Punktgrößen) sind prinzipiell nicht anders aufgebaut wie normale Geos-Fonts (z.B. mit 10- oder 12-Punkt-Größe). Auch die entsprechenden Info-Blocks zu den Font-Dateien ähneln den Geos-üblichen aufs Haar: Sprite-Muster, Class-Name, Typ usw.

Um solche überdimensionalen Fonts zu erzeugen, braucht man gute Programmierwerkzeuge, z.B. *Font Editor 2.5* auf der Diskette *Colette Utilities* von CMD, A-Telfs. *Redaktion 64'er*

Drucker-Rarität von Commodore

Vor kurzem habe ich den relativ unbekannten Commodore-Drucker MPP 1361 (Seriennummer: 5004 336) geschenkt bekommen und stehe vor dem Problem, dieses Schlachtschiff an meinen C 128 D (Blech) anzuschließen.

Leider fehlt mir das passende Kabel, außerdem habe ich kein Druckerhandbuch.

Das Gerät besitzt einen 24poligen Anschluß (der Stecker sieht wie eine Centronics-Schnittstelle aus, hat aber nur 24 Pole).

Handelt es sich hierbei um einen Commodore-spezifischen Anschluß?

Wie bewege ich den Drucker zur Mitarbeit?

Ist dazu ein Parallelkabel notwenig oder geht's auch mit einem seriellen Hardware-Interface?

Jan-Peter Thiele, Neubrandenburg

Programm-Service-Disk

Highlights

64'er 1/95

Diskette Seite A
Vektor-Programmierkurs, Teil 2
Assblaster+ V2.1 (Assembler)
Mod.SIS (Neue Module für GoDot)
Tips & Tricks zum C 64
Tips & Tricks zum C 128
GRD-64 V1.0 (Utility für GeoRam)

Diskette Seite B
Tips zu GeoCom
Utilities zu Geos-Treibern
Radio Extern 64
Radio Extern 128



Kleinanzeigen-Auftrag für den COMPUTER-MARKT

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsterreichbaren Ausgabe von 64'er den folgenden Kleinanzeigentext unter der Rubrik

_______________ (z.B. C 64, C 128, VC 20, Software, Zubehör, Verschiedenes).

Meine Anzeige ist eine ☐ **private Kleinanzeige** (5 Zeilen mit je 32 Buchstaben, maximal 160 Zeichen)

☐ DM 5,– liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei. **Bitte keine Briefmarken!**

Bezahlung über Postscheckkonto nicht mehr möglich.

Meine Anzeige ist eine ☐ **gewerbliche Kleinanzeige für DM 12,–** (zzgl.MwSt.) **je Druckzeile**

Anschrift:
64'er
Computermarkt
MagnaMedia Verlag AG
Postfach 1304
85531 Haar

Absender:
Name/Vorname
Straße
PLZ/Ort
Telefon

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift:



Impressum

Chefredakteur: Wolfram Höfler
Stellv. Chefredakteur: Harald Beiler (bl)
verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Uschi Anders (ua)
Textchef: Jens Maasberg
Redaktion: Jörn-Erik Burkert (lb), Matthias Matting (ma), Hans-Jürgen Humbert (jh)
Redaktionsassistenz: Helga Dietz

So erreichen Sie die Redaktion:
Tel. 089/4613-202, Fax 089/4613-5001, Btx *64064#

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, so muß das angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von der MagnaMedia Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von MagnaMedia Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die MagnaMedia Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Layout: Uschi Böcker, Erich Schulze
DTP-Operator: Dorothea Voss, Hans-Dieter Schimank
Titellayout: Wolfgang Berns
Computergrafik: Alexander Gerhardt
Fotografie: Roland Müller

Anzeigenverkaufsleiter: Peter Kusterer
Anzeigenverwaltung / Disposition: Anja Böhl (233)
Anzeigenpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 2 vom 01. 01. 1994

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung
Tel. 089/4613-962, Telefax 089/4613-394

International Account Manager: Kurt Skupin (352)
Assistenz: Michelle Berner (360), Fax 089/4613-775

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
Großbritannien: Smyth International, London, Tel. 0044-83140-5058, Fax 0044-81341-9602
Frankreich: Ad Presse International, Neuilly, Tel. 0033-1-46378717, Fax 0033-1-46371946
Taiwan: Acer TWP Co., Taipei, Tel. 008862-713-6959, Fax 008862-715-1950
Japan: Media Sales Japan, Tokyo, Tel. 0081-33504-1925, Fax 0081-33595-1709
Italien: Medias International, Mariano, Tel. 0039-31-751494, Fax 0039-31-751482
Holland: Insight Media, Laren, Tel. 0031-2153-12042, Fax 0031-2153-10572
Israel: Baruch Schaefer, Holon, Tel. 00972-3-556-2256, Fax 00972-3-556-6944
Korea: Young Media Inc, Seoul, Tel. 00822-765-4819, Fax 00822-757-5789
Hongkong: The Third Wave (H.K.) Ltd., Tel 00952-7640989, Fax 00852-7643857

Abonnement-Service:
64'er Aboservice
74168 Neckarsulm, Tel.: 07132/959-242, Fax: 07132/959-244
Einzelheft: DM 9,80
Jahresabonnement Inland
(12 Ausgaben): DM 105,–
(inkl. MwSt., Versand und Zustellgebühr)
Jahresabonnement Ausland: DM 129,–
(Luftpost auf Anfrage)
Österreich: DSB-Aboservice GmbH, Arenbergstr. 33, A-5020 Salzburg, Tel.: 0662/643866, Jahresabonnementpreis: öS 864
Schweiz: Aboverwaltungs AG, Sägestr. 14, CH-5600 Lenzburg, Tel.: 064/519131, Jahresabonnementpreis: sfr. 105.–
Nachbestellung Einzelhefte:
64'er Leserservice
Heiner-Fleischmann-Str. 2, 74172 Neckarsulm
Tel. 07132/969-181 – Fax 07132/969-190
(Heftpreis + DM 6,– Versandpauschale)

Erscheinungsweise: monatlich (zwölf Ausgaben im Jahr)
Leitung Herstellung: Klaus Buck (180)
Technik: Sycom Druckvorstufen GmbH, Hans-Pinsel-Str. 2, 85540 Haar
Druck: Druckerei E. Schwend GmbH & Co. KG, Schmollerstr. 31, 74523 Schwäbisch Hall

Vertriebsleitung: Benno Gaab
Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge können für Werbezwecke in Form von Sonderdrucken hergestellt werden. Anfragen a[illegible] Thomas Lux, Tel. 089/4613-5039, Telefax: 089/4613-5041

Vorstand: Carl-Franz von [illegible] (Vors.), Kenneth Clifford
Verlagsleiter: Wolfram H[illegible]
Redaktionskoordinator[illegible]pe
Direktor Zeitschriften: M[illegible]ly
Anschrift des Verlages:
MagnaMedia Verlag Aktie[illegible]gesellscha[illegible]
Postfach 1304, 85531 Haar [illegible]ei München,
Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613-100

Diese Zeitschrift ist auf chl[illegible]rfreiem Papier mit einem Altpapieranteil von 100% gedruckt. Die Druckfarben sind schwermetallfrei.

64'er

COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **März-Ausgabe** (erscheint am 24.02.95): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis 20. Januar (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **April-Ausgabe** (erscheint am 24.03.95) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte auf dem Mittelhefter.

Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.

Schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« z. Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Suche: Magic-Disk, Game on, 64'er Disketten, Sonderheft-Disk. Verkaufe: original Spiele (Ultima 1–3, Soul Crystel u.a.). S. Rump, Alt. Postweg 25, 31515 Wunstorf

"Jack-Attack" Spielmodul gesucht, Tilo Petereit, Tel. 03671/511007

Verkaufe: C64 intakt und defekt, mehrere Floppies, Disketten, Originalsoftware gegen Gebot! M. Schikora, Niederlamitzer Str., 95158 Kirchenlamitz, Tel. 09285/6775

LW 1541 90 DM, C64 90 DM, Joys. 5 DM, Maus 20 DM, Geos 2.0 40 DM, Geos 2.5 60 DM, 128er Software in Mengen – Anfragen! Tel. 09071/6659

C64 II 110 DM, 1541 III 110 DM, 1541 90 DM, C128 170 DM, 1571 170 DM, 1581 200 DM, C128D 275 DM, C65 900 DM, Monitore 1701/1802/1901 je 180 DM, FK III 40 DM; Tel. 09071/6659, Werner

C64 + Netzteil + An. VB 100,– DM, C64 II + Netzteil + An VB 110,– DM, C128 + Netzteil + An. VB 140,– DM, 2 x Floppy 1541 + Disk + 110,– DM, 2 x Floppy 1541 II je 120,– DM; Tel. 0871/63829

Wer will mit mir Spiele vom C64 tauschen? Habe viele Spiele! Also schreibt bitte an: Mössl Thomas, Am Neubruch 3, 82284 Grafrath, 100 %ige Rückantwort!

Biete C64, 1541, Zubehör, Spielmodule, Bücher, PD, Mags (wie GO + MD) usw., riesen Angebotsliste 2,– DM Rückporto. Th. G. Schulz, Klenges 7, 36179 Bebra

C64 II 80 DM, 1541 II 80 DM, Farbmonitor 1802 150 DM, Tintenstrahldrucker MPS 1270 + 3 Patronen 150 DM (alles mit Netzteil), Geos 2.5 + Geo-RAM 200 DM; Tel. 0171/5008261

Suche dringend Drucker oder aber Druckerkabel für Epson LQ100 mit Druckertrieber, Tel. 03364/61027, A. Jantzen, Fr.-List-Str. 13, 15890 Eisenhüttenstadt

Verkaufe 2 C64, 2 Laufwerke, Monitor, Farbe, Pagefox, Eddi-Fox, Starprinter, Startexter, Geos, Turbo u.v.m., Maus, Handbücher, massenhaft Software, Preis VS, ca. 1000,– DM + Drucker; Tel. 030/9938995

Suche Tauschpartner von legaler Software (Demos, PD), außerdem suche ich Leute, die Assembler programmieren können. An H. Schafberg, Gartenstr. 11, 31785 Hameln

C64 als Multimedia PC, mit Soundmodul und großem 4-Oktaven-Keyboard, dazu jede Menge Zubehör, 14" Moni., Fl. 1541, Maus, Joystick, Steckkarten 499,–; Tel. 0202/469566

COMMODORE 128

C128 (Plastik) mit Handbuch 150 DM, Floppy 1541 II 100 DM; Tel. 07271/42912

Verk. C128, Floppy 1571, 2 x Floppy 1581, RAM 1750, Drucker MPS 1000, (40, 80 Z.) Farbm. Philips, Geos 128 (2.0), Maus, zus. 1000,– DM, R. Taute, Torgauer Str. 24, 06116 Halle

C128 D + Handbücher, Disks VB 320 DM, Floppy 1571 + Disk + Anleit. VB 160 DM, verk. C64/128 Software, Spiele, Hardware. Liste anfordern geg. frankierten Rückumschlag bei Zoppelt Christian, Schwimmschulstr. 9 a, 84034 Landshut; Tel. 0871/63829

Verk. C128D Blech, LW 1581, Drucker MPS 1200, Protext 128, Superbase 128, Fontmaster 128, SH 128 Nr.: 29, 51, 58, 64, 70, 76, 89, Preis VHS; Tel. 04171/75413

Verk. C128 m. Floppy 1541, Drucker, Monitor, RAM 1750, Maus, Joystick, Bücher, Zeitschriften, 55 Disks m. Spielen u. Tools, Preis 900 DM, Tel. 04653/692

Key-DOS 128 NP 79 für DM 30, Multiplan CPM für DM 30, zus. DM 50; Tel. 0203/341981

C128 D Blech m. Softw. DM 200, Multipl. CPM zzgl. Buch M + T DM 25, Modul Dia-Show Maker DM 20, key-DOS 128 NP 79 DM 25, alles: 250 DM; Tel. 0203/341981

Biete C128 DB, MC-Mon., Star LC 20, 1764, Mouse 1531, Geos 128 2.0, Mega Ass, Mastertext, (Hand)Bücher, 45 64'er & 128'er, zu echt gutem Preis, Tel. 03675/801106

SOFTWARE

Ihr sucht noch günstig PD-Software? 1 beidseitige Disk nur 1 DM. Auswahl aus über 800 Disks. Schreibt an: S. Meier, Riemannstr. 94, 17098 Friedland

Suche ältere SSI-Spiele. Angebote an: Andreas Wüst, Stendaler Weg 7, 68309 Mannheim. PS: in nur an Originalen interessiert, keine Raubkopien!

Suche Star-Texter von Sybex für C128, nur Originaldiskette, Tel. 09303/1718

Verkaufe Spiele: Glücksrad 10 DM, Crime-Time 7 DM; Dirty 7 DM, To be on Top 5 DM, 64'er Spiele Total 20 DM, außerdem Wießmann-Drucker-Interface (neu) 60 DM; Tel. 0221/68592

80 beidseitige Geos-PD-Disketten + verschließbare Plastikbox 80 DM VK oder 90 DM NV. Daniel Gärber, Senderstr. 20, 88361 Altshausen, Tel./Fax 07584/1586, PD-Liste gratis

Zahle 80 DM! Für das Game von Thalamus "Nobby the Aardrarke", möglichst mit Anleitung und Box, Tel. 07445/6478, Alex

Geos 2.5 f. C64 60 DM, Geos 128 50 DM, Superscript 128 50 DM, Kassenbuch 128 50 DM, Grand Monster Slam 30 DM, Elvira 30 DM, viele Input 64, je 5 DM; Tel. 09071/6659

Nur 99 DM – Verkaufe meine PD-Sammlung, insgesamt 200 Disketten mit Diskboxen 99 DM bei: T. Koeser, Südwall 79, 41179 Mönchengladbach, Tel. 02161/583311

80 beidseitig beschriebene Disks mit Super Geos-PD-Soft + Plastikbox zum Abschließen. 80 DM VK, 90 DM NN. Daniel Gärber, Senderstr. 20, 88361 Altshausen, Tel./Fax: 07584/1586

Verk. Manchester United, Turtles, Football Manager, Ninja Sprite, Grandstand, Int. Soccer, Sports Compilation usw. Liste bei St. Fabian, Hochstr. 43, 23554 Lübeck

Suche die Flugsimulatoren Stealth Mission oder Jet oder die U-Boot-Simulation Up Persicope! Zahle bis zu 30 DM; Tel. 07950/2135, nur Montag und Samstag

ZUBEHÖR

Verk. Geos 2.0, Top Desk, Little Comp. People, Mit Jeans u. Hellebarde, Magic Disk, Bücher, Hardware, Ersatzteile für C64 I u. VC 1541 I. Liste oder Info, D. Rivola, Tel. 0821/782913

Verk. FD-2000 für DM 350,–, 1/2 J. alt u. Floppy 1581 f. DM 200,–, 1541 Floppy f. 80,– DM, b. f. 3,5"; Tel. 02421/86452 n. 17.00 Uhr

Maus f. C64/128 20 DM, FK 3 40 DM, Drucker MPS 802 160 DM, LC 10 200 DM, Monitore 1802/1901 je 180,–, RAM 1750, 512 K 170 DM, RAM 1764 110 DM; Tel. 09071/6659

Verkaufe: C64 I + Netzteil + Abdeckhaube 70 DM, Pagefox + Anleitung 100 DM, Geos 128 2.0 50 DM; Tel. 05109/63100, Rüdiger

4 MHz-Karte (Akkugep.) 190 DM, 1541 m. 40 KB RAM/ROM a. d. SH13 100 DM, Akkugep. CP-Uhr 30 DM, REU 1750 120 DM, Final-Cart. III 20 DM, Multi-EPROMer 30 DM, Bücher St. 3 DM; Tel. 02592/61142

Suche für Seikosha SP 1000VC automatischen Einzelblatteinzug (SP-CSF) preisgünstig, Tel. 030/6224426

Verk. 1581, DR 1535, Printfox m. Zusatzprogrammen u. Handbuch, Spiele, z.B. Flugsim. Act. u. Adv. Liste m. Rückporto bei Fabian Stefan, Hochstr. 43, 23554 Lübeck

Drucker Seik. SP 180 VC, inkl. Farbb. Rot – Blau – Braun – Grün 180 DM, RAM 1764 (512 K) 165 DM, Geo-ROM (Steckmodul) 55 DM. Alles o.k.! Tel. + BTX 02645/2738, ab 18 Uhr

Verkaufe Star LC 10-C Color mit diversen Farbbändern + Ständer, passend dazu Superscanner III, komplett 300 DM, auch einzeln, Barbara Arp, Tel./BTX 04525/2520

Ich brauche Platz! Verkaufe daher diverse Hardware, Software (Spiele, Anwender, SH 64'er, PD, GD) sowie Leerdisks und Diskboxen, Barbara Arp, Tel./BTX: 04525/2520

Biete:
RAM-Drive 1 MB .... 299 DM
Pagefox (+Grafiken) .... 179 DM
Tintenstrahldrucker MPS 1270 .... 169 DM
Wiesemann Interface .... 59 DM
Netzteil C64 (extra stark) .... 49 DM
128 KB EPROM-Modul .... 29 DM
Uhrmodul für Kassettenport .... 29 DM
Videochip VIC 8563 R9 .... 39 DM
DBase II für C128 (CP/M) .... 99 DM
C-Compiler für C64 .... 49 DM
Buch zum Epson Stylus 800 .... 39 DM
alles 64'er Magazine 4/84–12/94
komplett in Sammelmappen .... 399 DM
BTX & Tel. 06691/2415, spätabends

VERSCHIEDENES

Wer kann helfen? Suche f. Printmaster zum Drucker LC 24-10 einen funktionierenden Druckertreiber. H. Gäbler, St. Petersburger Str. 1, Whg. 808, 01069 Dresden

Suche Handbuch für Star NL-10 Drucker sowie anständiges Bucharchivierungsprogramm mit Ausdruck. F. Steinbrink, Oranienstr. 39, 65185 Wiesbaden; Tel. 0611/374441

Drucker Star LC 10 VB 250 DM, Epson LQ 850 Einzelblatteinzug fehlt VB 200 DM, Drucker CMC CP 80 X VB 100 DM, BTX-Modul VB 50,– DM; Tel. 0871/63829

SX 64, tragb. C64 m. Monitor u. Laufwerk, eingeb. Speedos, VB 750,– DM, Tel. 0234/793092

Letzter Versuch! BTX-Modul II (V3.6), Geo Publish (uninstall.), div. C128 Bücher und Vobis Handy-Organizer (Mini-Laptop, neu 600,– DM) gegen Gebot: Tel 0951/130787

Verkaufe 64'er Hefte, Jahrgang 89, 90, 91, je 30,– DM, Jahrgang 92, 93, je 33,– DM oder zusammen 130,– DM; Tel. 0711/3701055

Gewerbl. Kleinanzeigen

Software, Telespiele u. Zubehör
Preisliste Tel. 06447/285

Nebenjobs für jedermann!
Alter egal! Gezahlt wird nach Leistung. Info gg. Rückporto bei: David Stolt, Buxtehuder Straße 15, 18311 Ribnitz-Damgarten

PD-Software für 1 DM pro Disk!
Info (KW: 64'er) bei: ADAM PD/SW
Teichrosenpfad 9, 12347 Berlin

BAUFINANZIERUNG 1994, VEREINSVERWALTUNG, BUCHHALTUNG, KASSE, Lohn/EKSteuer, DEPOT AKTIENCHARTS, ab DM 29, Demo DM 10. Info 64/128 DM 3, KLAUS HEIN, SALZSTR., 87600 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen.

Workshop: RAMProzess

Der Flaschengeist

Die Idee war fast genial: Verlängern wir doch die Geos-Hauptschleife (MainLoop) in die RAM-Erweiterung und binden kleine Programme ein, die auf Tastendruck starten.

Eine lange Zeit war nichts Neues von RAMProzess zu lesen, doch jetzt gibt es eine neue Version 2.0. Wir wollen deshalb das Wichtigste zu dem Programm zusammenfassen und berichten, was die neue V.2.0 anders, also besser kann.

Multi-Tasking unter Geos

Durch RAMProzess ist erstmals, wie sonst nur bei PCs, ein gewisses Multi-Tasking unter Geos möglich. Multi-Tasking bedeutet, daß Sie mit einem Programm arbeiten, während im Hintergrund ein oder mehrere Programme zusätzlich ablaufen. So können Sie mit geoWrite schreiben, während Ihr Drucker einen ganz anderen Text ausdruckt.

Welche Versionen gibt es?

Die bekannteste und am meisten verbreiteste Version dürfte die V1.92 sein. Dabei gibt es jeweils eine Variante für die Commodore-RAM-Erweiterung und eine für die GeoRAM. Obwohl die BBG auch eine GeoRAM ist, hat diese doch ein Problem mit der RAMProzess_r-Variante und dem FileBrowser. Grund ist das File "MountBBG" und das Nationalitätsbyte. Dank Werner Weicht ist dieses Problem nun behoben.

RAMProzess V2.0 gibt es jedoch nur noch in einer Variante für alle Geos 2.0 / 2.5-Versionen, also auch GeoRAM. Die V2.0 erkennt sogar selbständig die Nationalität und arbeitet so mit der US-Geos-Version zusammen.

Was kann RAMProzess?

Zunächst: RAMProzess benötigt unbedingt eine RAM-Erweiterung. Es erweitert den Geos-Interrupt, außer der Tastatur und der Maus wird somit auch RAMProzess aufgerufen. Dabei bietet es auch einen gewissen Programmier-Standard, denn seine Funktionen sind gut dokumentiert. Die Hauptaufgabe von RAMProzess ist zwar das Multi-Tasking, aber so ganz nebenbei verbessert RAM Prozess auch den Geos-Kernal. Es wird die Routine "DoDlgBox" verbessert und nur noch ein echter Schatten bei den Dialogboxen gezeichnet, eine Geschwindigkeitssteigerung wird also erreicht. Die "Panic"-Routine, die Ihnen sonst nur die Dialogbox "SystemFehler nahe $XXXX" zeigt, enthält eine korrekte Fehlermeldung und zwei Icons zum Verlassen, wobei zum Desktop zurückgekehrt oder neu rebootet werden kann.

Zudem können Sie für Programme, die sich ebenfalls in der RAM einnisten (wie GeoHexer), einzelne Bereiche oder ganze Bänke sperren. Dazu muß man allerdings etwas rechnen:

Teilen Sie die vorhandene RAM-Größe in KByte durch 64, dies ergibt die Anzahl der Bänke. Bei einer 1-MByte-RAM also 1024 KByte : 64 = 16.

Die Bank 0 ist für Geos selbst reserviert, hier steht ein Teil des Kernals, steht RAM-TopDesk usw. Eine RAM 1541 oder schattierte 1541 benötigt drei Bänke Platz, eine schattierte 1571 oder RAM 1571 sechs Bänke. Eine schattierte RAM 1581 nur eine Bank, dagegen eine RAM 1581 sogar 13 Bänke. Nun brauchen Sie auf Grund Ihrer angeschlossenen Laufwerke und RAM-Laufwerke nur noch zusammenzurechnen. Nehmen wir an, Sie haben eine RAM 1571, eine schattierte 1581 und eine schattierte 1541, so ergeben sich zusammen mit der Bank 0 insgesamt elf Bänke, von Bank 0 bis Bank 10. Da als Beispiel 16 Bänke angenommen wurden, bleiben also die Bänke 11 – 15 für RAMProzess, GeoHexer und GeoCanvas frei. GeoHexer nistet sich immer in die letzte freie RAM-Bank, also hier Bank 15 ein. Diese sollten Sie nun sperren und schon können Sie mit GeoHexer und RAMProzess zusammenarbeiten. Zum Sperren öffnen Sie unter dem DeskTop den Infoblock von RAMProzess und schreiben (für Bank 15) "A:0F0000". Wenn Sie nun RAMProzess starten, beachtet RAMProzess diese Zeile und sperrt die Bank 15.

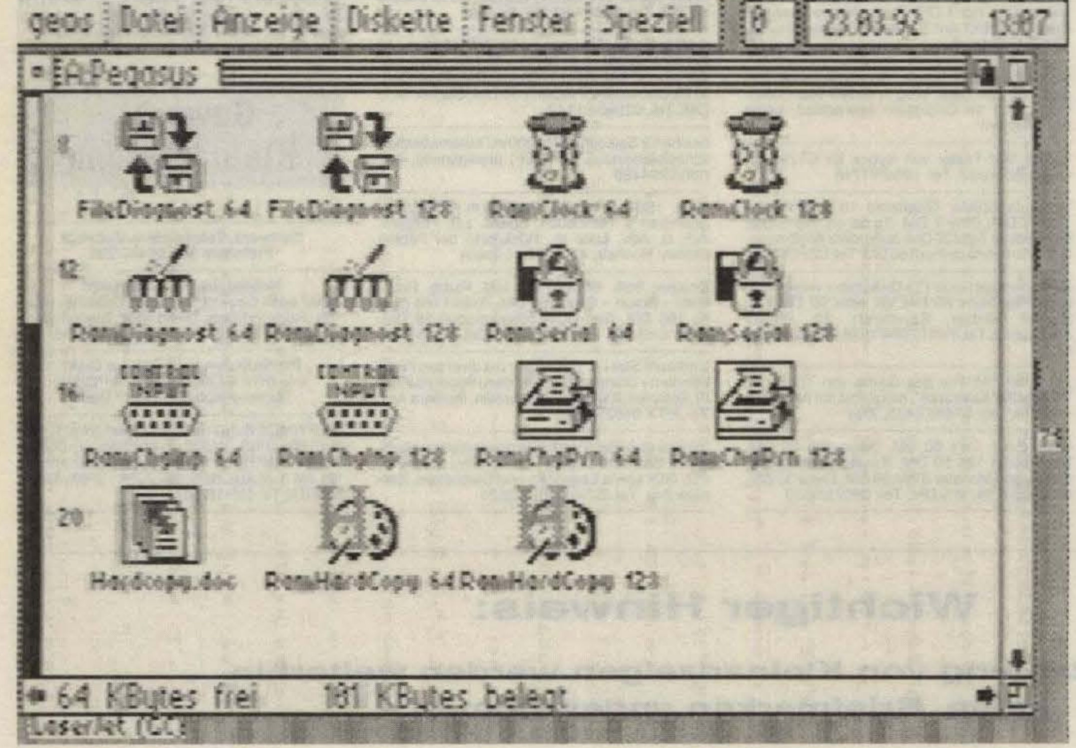
Schon allein diese drei Fähigkeiten von RAMProzess, also die Kernalverbesserungen und das Bank sperren, wären ein guter Grund, RAMProzess zu verwenden. Da bisher keine Zusatzprogramme installiert wurden, treten auch keine Verzögerungen ein.

Wir multitasken

Da RAMProzess nur ein "Hilfsprogramm" ist, benötigen Sie Zusatzprogramme für RAMProzess. Diese werden nach RAMProzess durch einfaches Starten installiert. In RAMProzess wird ständig eine Tabelle aller installierten Zusatzprogramme geführt. Diese werden je nach Aufruf kurzfristig in den Bereich $4000 - $5fff, in dem normalerweise die Applikation (also z.B. GeoWrite) steht, geladen. Besser gesagt, RAMProzess tauscht diesen Bereich einfach aus. Dann wird das Zusatzprogramm ausgeführt, also z.B. die RAM-Uhr angezeigt, und anschließend alles wiederhergestellt. Dies geht bei einer Commodore-RAM-Erweiterung dank DMA-Chip innerhalb weniger Milli-

Bezugsquellen

- FileBrowser: GUC, Xantener Str. 40, 46286 Dorsten, 22 Mark
- RAMPrint: GUC, 25 Mark
- Pegasus #1: GUC, 27 Mark
- Puzzle/Malermeister: GUC, 20 Mark
- Patch für "MountBBG", zusammen mit vielen weiteren nützlichen Patch-Programmen: W. Weicht, Lange Str. 9, 38889 Blankenburg, 10 Mark
- ReBoot-System: GUSS, D. Döhler, Gorkistr.18, 04347 Leipzig, 16,80 Mark



Auf der Pegasus-Diskette des GUC finden Sie die größte Auswahl an RAMProcess-Anwendungen

sekunden, da hier gleich ganze Bereiche getauscht werden können. Die GeoRAMs besitzen diesen DMA-Chip nicht, also kann nur byteweise getauscht werden und das dauert und dauert ... Deshalb treten gerade bei der GeoRAM Verzögerungen auf, aber auch diese können Sie etwas mildern: Verwenden Sie nur kurze und nützliche Zusatzprogramme für RAMProzess. So schön die Bildschirmschoner sind, gerade bei der GeoRAM hindern diese mehr, als sie Vorteil bringen. Selbst trotz Flash8 bleibt alles leider sehr langsam.

Probleme

Da RAMProzess den Kernal ändert, funktionieren viele amerikanische Programme, die ebenfalls den Kernal ändern, nun nicht mehr. Dies sind z.B. "BLACKOUT" und "SUPERBOX". Beide Programme können durch Zusatzprogramme von RAMProzess, also Bildschirmschoner und FileBrowser, ersetzt werden. Ein ebenfalls zu behebender Mangel ist das Fehlen von RamProzess und dessen Zusatzprogrammen (ebenso wie von GeoHexer) nach einem Reset oder Rebooten. Verwenden Sie beim Booten dazu das Reboot-System von GUSS und schon ist RAMProzess selbst nach einem Rebooten noch vorhanden.

Neu in Version 2.0?

Beim normalen Umgang fallen die Verbesserungen kaum auf, praktisch aber wurden die gesamten Laderoutinen überarbeitet und z.T. sogar neu geschrieben. Das Zusammenspiel von "Konfigurieren" und RAMProzess wurde sehr zugunsten der User verbessert. Wer kennt sie nicht, die Dialogbox "Vor Starten von Konfigurieren RAMProzess entfernen!".

Die Zusatzprogramme

Außerdem sind nun nicht nur zeit- und ereignisgesteuerte Prozesse möglich, sondern auch tastengesteuerte. Und wie bereits erwähnt gibt es nur noch eine Variante für alle RAM-Erweiterungen.

RAMPrint
RAMPrint ermöglicht das Ausdrucken von Dokumenten und gleichzeitiges Arbeiten am Computer. Es war das erste Zusatzprogramm zu RAMProzess. Leider ist der Ausdruck mit GeosLQ nicht möglich.

Uhr V1.0/V1.1
Diese RAM-Uhr zeigt die Uhrzeit und das Datum auch in Applikationen.

Uhr V3.0 / SetUpRamUhr 3.0
Diese RAM-Uhr zeigt Uhr und/ oder Datum auch in Applikationen an. Dazu gibt es eine Einstellmöglichkeit für die Anzeigeposition und den Anzeigemodus für bis zu 10 Applikationen.

RAMProc-Screen V1.1
Der erste Bildschirmschoner für RAMProzess, er zeigt einen Sternenhimmel und ist mit Einstellmöglichkeiten für Zeit und Modus versehen.

FileBrowser
FileBrowser ist eine erweiterte Fileauswahlbox. Er zeigt die Ordner des TopDesk an, verfügt über einen Scrollbalken, Suchbegriffseingabe ist möglich, bis zu 255 Files pro Auswahl werden angezeigt (einstellbar), außerdem wird die Input-Routine von Geos verbessert. FileBrowser ist das einzige Zusatzprogramm, das nicht zu einer Verzögerung führt, da der FileBrowser nur bei einer Fileauswahlbox aufgerufen wird.

Puzzle / Malermeister
Dies sind zwei weitere Bildschirmschoner mit dazugehörigen Einstell- und Installationsprogrammen.

Pegasus #1
Diese Diskette enthält eine Sammlung verschiedenster Zusatzprogramme, z.B. zum Treiberwechsel, für Bildschirmhardcopy oder Ändern der Seriennummer. Alle Programme werden nur durch eine entsprechend einstellbare Tastenkombination aufgerufen.

Alle diese Zusatzprogramme kann man nicht uneingeschränkt empfehlen, aber gerade der FileBrowser sollte in keinem Geos-System fehlen. RamProzess selbst befindet sich auf jeder Diskette der einzelnen Zusatzprogramme.

Denis Döhler / ma

Tips & Tricks zu GeoCom

GeoCom – so geht's

Module einfacher verwalten und Bitmaps einfügen – der Programmierer von GeoCom verrät, wie Sie Probleme eleganter lösen.

Dieser kleine Exkurs soll Sie zunächst in die Lage versetzen, die umständliche Methode der Verwaltung von Überlagerungsmodulen von GeoCom zu umgehen.

Modulverwaltung

Bis jetzt war ein Aufruf einer Routine in einem Überlagerungsmodul nur direkt, also nicht als Unterroutine, möglich. Aus diesem Grund konnte auch nicht direkt in die aufrufende Routine zurückgekehrt werden. Das hatte wiederum zur Folge, daß eine Routine in einem Unterprogramm nicht von verschiedenen Stellen des Hauptprogramms aufgerufen werden durfte, was jedoch in Maschinensprache stets sehr leicht zu realisieren ist. Jetzt können Sie dieses Programmierverfahren auch in GeoCom einsetzen:

Ihr Programm benötigt also ein globales Modul und ein oder mehrere Überlagerungsmodule. Die Überlagerungsmodule werden jeweils am Anfang mit einer Sprungtabelle aus GOTO-Befehlen versehen, über die die einzelnen Unterroutinen aufgerufen werden können, da man ja nicht direkt zu den Bezeichnern springen kann, denn diese sind im globalen Teil noch nicht bekannt. Das System startet solche Programme zu Beginn immer im ersten Überlagerungsmodul. Dabei wird der erste Einsprung (main2) als Initialisierungsroutine benutzt. Zuerst wird die Variable lastmod auf 255 gesetzt, was besagt, daß im Augenblick kein Modul geladen ist. Dann wird mit FCLASS der Dateiname zur Datei mit der angegebenen Klasse bestimmt, um diese öffnen zu können. Die Klasse muß mit der Klasse Ihres Programms übereinstimmen. Anschließend wird die Datei geöffnet, um aus ihr später die einzelnen Module laden zu können. Die Dateivariable appfile müssen Sie im globalen Teil deklarieren. Dann springt das Programm in den globalen Teil zum Label **main**. Hier beginnt dann Ihr Hauptprogramm.

Zu Demonstrationszwecken rufen wir drei Funktionen (Unterroutinen) aus verschiedenen Modulen auf. Die Funktionsnummer (mit 0 beginnend) wird in der Variablen *function* und die Modulnummer (ebenfalls mit 0 beginnend) in *mod* übergeben. Dann wird die Unterroutine **gosub_mod** aufgerufen, die für das eventuelle Einlesen der Module und für das Ausführen der Untermodule verantwortlich ist. Diese setzt, wenn notwendig, das heißt, wenn *lastmod<>mod*, den Datensatzzeiger in Ihrer Programmdatei auf die entsprechenden Datensätze für Code und Konstanten des gewünschten Untermoduls und liest diese ein. Hier wird dann noch die Nummer des aktuellen Moduls in *lastmod* gespeichert und dann die Routine über die Einsprungtabelle gestartet.

Die Einsprungadresse läßt sich einfach berechnen, da jeder GOTO-Befehl 5 Byte im Hauptspeicher belegt. An den Speicherstellen $0444 und $0446 werden in GeoCom intern zwei Zeiger auf den Anfang des Codespeichers und auf den Anfang des Konstantenspeichers abgelegt. Diese Adressen sind festgelegt und werden sich auch in zukünftigen GeoCom-Versionen nicht ändern. Das Untermodul 0 enthält zusätzlich noch zwei Unterroutinen, die jedoch die Funktionsnummern 1 und 2 tragen, da die Funktion 0 ja schon mit dem Initialisierungsteil belegt ist. Da das Modul 0 nur eine Unterroutine enthält, kann der GOTO-Einsprung entfallen.

Bei der Anwendung dieser Methode ist zu beachten, daß die Variablen der Untermodule nicht gelöscht werden. Sie müssen also alle benötigten Variablen wenn nötig zu Beginn selbst belegen, was jedoch kein großer Nachteil sein dürfte. Ein Beispiel für diese Programmiertechnik finden Sie in der Datei "SUBMOD_com" auf der beiliegenden Servicediskette.

Es gibt Programme, in denen sehr viele Grafiken (Bitmaps) auf dem Bildschirm angezeigt werden sollen. Wer schon mal vor einer solchen Situation gestanden hat, wird wissen, wie schnell jedoch auch der knappe Speicher unter Geos oder GeoCom gefüllt ist.

Viele Bilder = wenig Platz

Hier besteht nun die Möglichkeit, die Bitmapdaten nicht ständig im Speicher zu halten, sondern immer nur die benötigte Grafik von Diskette einzulesen und aus-

zugeben. Wie dies im einzelnen zu realisieren ist, wird im Programm "BITMAP_com" auf der beiliegenden Diskette deutlich. Grundsätzlich werden die Bitmap-Daten, also einfache PhotoScraps, an die von Ihnen kreierten Programme über das Programm "LINKER" nach dem Übersetzen und Speichern angehängt. Das Programm muß dann nur noch um die Routine ergänzt werden, die den entsprechenden Datensatz einliest und als Bild auf dem Bildschirm ausgibt. Um einen Datensatz mit Bilddaten einlesen zu können, muß die Datei zuvor geöffnet werden. Der Name der Datei wird mit dem Befehl FCLASS über die Datei-Klasse ermittelt.

Dann muß der Datensatzzeiger auf den gewünschten Satz positioniert werden. Diese Datensatznummer berechnen Sie, indem Sie die 1, die Anzahl der Module und die Bildnummer addieren, beispielsweise 1 + (Hauptmodul und 3 Untermodule) + Bild 10 = 1 + (1 + 3) + 10 = 15, also Datensatz 15. Hierbei ist zu beachten, daß das erste Bild die Nummer 0 hat. Nachdem der Zeiger positioniert wurde, kann der Datensatz eingelesen werden. Zur Ablage eignet sich am besten der Hintergrundspeicher, welcher jedoch dann nicht mit anderen Variablen belegt sein darf (Variablenbereich bis max. $6000).

Die genaue Umsetzung der beschriebenen Funktionen können Sie leicht dem Beispiellisting entnehmen.

Dateien und Probleme

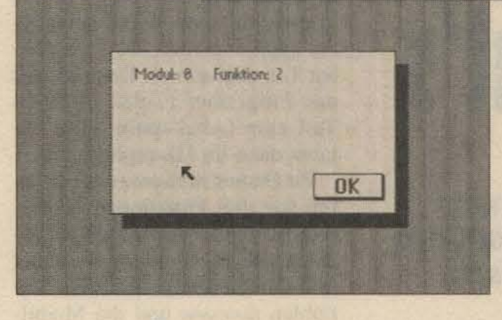
Ein sehr häufig diskutiertes und vielleicht bis jetzt viel zu selten behandeltes Thema ist die Dateibehandlung unter GeoCom. Diese weicht in vielen Punkten (und in positivem Sinne) von der unter GeoBasic bekannten Möglichkeit ab. Aus diesem Grunde soll an dieser Stelle ein kurzgefaßter Überblick über die Dateibehandlung unter GeoCom gegeben werden.

Grundsätzlich ist es unter GeoCom möglich, beliebig viele Dateien zu öffnen. Diese dürfen sich sogar auf unterschiedlichen Laufwerken befinden, was die Möglichkeit eröffnet, z.B. auf einem Laufwerk zu lesen und auf einem anderen zu schreiben. Um den Laufwerkswechsel braucht sich der Programmierer selbst nicht mehr zu kümmern. Soll eine Datei mit dem OPEN-Befehl neu geöffnet werden, so wird der übergebene Dateiname immer auf dem aktuellen Laufwerk gesucht. Mit dem OPEN file,string-Befehl lassen sich sowohl sequentielle als auch VLIR-Dateien öffnen, die jedoch im weiteren Programmablauf anders behandelt werden müssen.

Sequentielle Dateien

Sequentielle Dateien bieten direkt einen Zugriff auf eine Folge von Daten in Byte-Form. In einer sequentiellen Datei können bis zu 32 258 Byte gespeichert werden. Mit den Befehlen READ oder WRITE kann die gesamte Datei komplett an eine Adresse eingelesen oder gespeichert werden. Viel interessanter und auch häufiger benötigt ist jedoch das elementweise Lesen und Schreiben von Daten. Nach dem Öffnen einer Datei oder nach dem Befehl RESETfile befindet sich die Datei im byteweisen Lesemodus und der Lesezeiger ist auf Byte 0 der Datei positioniert. Hier können nun Datenelemente mit dem Befehl GETfile,xxx eingelesen werden. Beim Einlesen von Strings muß darauf geachtet werden, daß auch die einzulesenden Datenelemente die Länge aufweisen, mit der die einzulesende Stringvariable deklariert wurde. Also bei einer Stringlänge von zehn Zeichen werden mit dem GETfile,string-Befehl elf Zeichen aus der Datei eingelesen.





Auch die Beispielprogramme zur Modulverwaltung (links) und BitMap-Einbindung (oben) finden Sie auf der Diskette

Sie können natürlich auch eine bestimmte Anzahl von Bytes an eine bestimmte Adresse im Speicher transferieren. Dazu kann der Befehl READfile,integer,integer verwendet werden. Um von dem Lese- in den Schreibmodus zu gelangen, wird der Befehl SETWRITEfile verwendet. Er schaltet in den Schreibmodus, wobei die aktuelle Zeigerposition erhalten bleibt, das bedeutet, vorher überlesene Bytes werden nicht überschrieben. Ist der Zeiger auf das Dateiende gesetzt (wurden alle enthaltenen Daten überlesen), können Sie auch Daten an eine existierende Datei anhängen. Zum Schreiben existieren analog zum Lesen die Befehle GETfile,xxx und WRITEfile,integer,integer. Wenn die Arbeit mit der Datei beendet ist, muß Sie nur noch mit CLOSEfile geschlossen werden. Das ist schon alles, was Sie zu sequentiellen Dateien wissen müssen.

VLIR-Format

In der Praxis ist jedoch die VLIR-Datei weiter verbreitet, da mit ihr wesentlich mehr Daten verwaltet werden können. Dies wird dadurch möglich, daß in einer VLIR-Datei praktisch bis zu 127 sequentielle Dateien zusammengefaßt verwaltet werden. VLIR-Files werden zuerst einmal genau wie sequentielle Dateien geöffnet und geschlossen. Hier kann nun über den Befehl PTRECfile,byte der gewünschte Datensatz gewählt werden. Nach dem Öffnen ist der Zeiger immer auf den ersten Datensatz positioniert.

Diese Datensätze können mit den Befehlen READ oder WRITE gelesen oder geschrieben werden. Datensätze einfügen, anhängen oder löschen können Sie mit den Befehlen INSERTRECfile, APPENDRECfile und DELETERECfile. Dabei können maximal 127 Datensätze verwaltet werden. Um die einzelnen Datensätze nun byteweise lesen und schreiben zu können, muß der gewünschte Datensatz zusätzlich nochmals als logische Datei geöffnet werden. Dazu ist der Befehl OPENREC file1,file2 gedacht, wobei *file1* die neu zu öffnende logische Dateivariable und *file2* die geöffnete VLIR-Datei ist. Die geöffnete logische Datei kann genauso behandelt werden wie eine reale sequentielle Datei – also wie oben beschrieben. Wenn die VLIR-Datei geschlossen werden soll, müssen alle enthaltenen Datensätze (also die logischen Dateien) ebenfalls geschlossen sein.

Achten Sie darauf, daß Sie niemals zu ein- und demselben Datensatz gleichzeitig zwei logische Dateien öffnen, da es dabei zu Komplikationen kommen kann. Außerdem lassen sich die Befehle INSERTRECfile, DELETERECfile und APPENDRECfile auf VLIR-Dateien mit geöffneten Datensätzen nicht mehr anwenden. Zur Handhabung von VLIR-Dateien existiert noch der Operator RECINFOfile,byte, der im GeoCom-Handbuch leider mit einer falschen Syntax angegeben wurde. "Byte" gibt hierbei eine Kennziffer für die gewünschte Information an.

Wenn Sie mit dem GeoCom-Befehl FILEVARAT$xxxx;file eine Dateivariable an einer beliebigen Position im Speicher deklarieren, wird dieser Speicher von GeoCom nicht selbständig initialisiert (gelöscht). Dies muß der Programmierer anschließend von Hand mit dem Befehl INITFILE file erledigen. Alle oben erwähnten Befehle geben in der Geos-Systemvariablen *iostat* eine Fehlernummer zurück. Diese kann mit dem Befehl ERROR angezeigt werden, so daß Sie entsprechend reagieren können.

Eine Liste aller Fehlernummern und Texte finden Sie im GeoCom-Handbuch auf Seite 77/78.

Bei der Programmierung unter Verwendung der GeoCom-Dateikommandos sollte noch beachtet werden, daß Sie niemals Dateien umbenennen oder löschen, die Sie gerade geöffnet haben, denn das bringt die interne Verwaltung gehörig durcheinander.

Falk Rehwagen / ma

GeoCom-Update

Mit der Zeit hat sich an diesem umfangreichen System die eine oder andere Verbesserung ergeben. Alle Interessenten können deshalb gegen 5 Mark Rückporto eine Updatediskette zu ihrem GeoCom V1.5-System bestellen. Die Bestellung schicken Sie an:

GEOS - USER - SOFTWARE SACHSEN
Denis Döhler
Gorkistraße 18, 04347 Leipzig
Tel. + Btx 03 41/2 33 01 80

Geos-User-Club-Treffen 1994

Alle Jahre wieder...

... findet das zweitägige Jahreshaupttreffen des Geos-User-Clubs (GUC) statt. Veranstaltungsort war diesmal Berlin und unser Geos-Reporter war dabei.

Berlin war am Wochenende des 29. und 30. Oktober nicht nur Hauptstadt von Deutschland, sondern auch Zentrum der Geos-Welt. Weit über 100 GUC-Mitglieder nahmen teilweise strapaziöse Reisen (aus Luxemburg z.B.) auf sich, um in einem mehrtägigen Treffen direkt Neuigkeiten und Erfahrungen auszutauschen. Bereits auf der Hobbytronic '94 (siehe 64er 4/94) vorgestellte Prototypen konnten nun als Serienprodukt vorgeführt werden, wie z.B. GeoKeys zum Anschließen einer PC-Tastatur an den C64/C128 oder GeoTec V1.3, eine Compilersprache zum Ansteuern von Modelleisenbahnen u.ä. GeoTec wurde hier mit einer Autorennbahn vorgestellt. Leider wurde die aus Luxemburg stammende Entwicklung einer 4-MHz-Karte für den C 64 "Blitz 4" inzwischen aufgegeben.

Bekannte Hard- und Softwareanbieter wie EHS (Jörg Sproß); Jens-Michael Groß; PPE (Michael Renz) und GUSS (Denis Döhler) waren wie stets bei solchen Treffen dabei. So konnte man direkt Probleme klären oder sich Produkte vorführen lassen. Dieser Service wurde natürlich auch gern genutzt. Die Leitung des GUC wies in ihrer Eröffnungsrede darauf hin, die C64/128-Besitzer nicht allein zu lassen und weiterhin interessante und noch existierende Soft- und Hardware aufzukaufen und anzubieten.

RAMProzess 2.0

Völlig neue Produkte gab es noch nicht zu sehen, wenn man mal vom "FM-Radio" für PC-GeoWorks absieht. Dafür wurden aber interessante Soft- und Hardware für den Geos-64/128-User vorgestellt, die sich beim Treffen noch in Entwicklung befanden, aber bei Herausgabe dieses Heftes teilweise schon erhältlich sein dürften. Als erstes zum neuen RAMProzess-Version 2.0: RAMProzess wurde von Gerd Boerrigter verbessert, dabei wurden z.B. die Laderoutinen völlig überarbeitet und z.T. sogar neu geschrieben. Außer zeit- und ereignisgesteuerten Prozessen sind jetzt auch tastengesteuerte möglich. Auch das Problem mit Konfigurieren und RAMProzess wird nun besser angegangen. Neu ist auch, daß es nur noch eine einheitliche Variante für Commodore-RAM-Erweiterungen und GeoRAM gibt, bis zur V 1.92 waren es jeweils speziell angepaßte RAMProzess-Varianten. Bereits bestehende Zusatzprogramme für RAMProzess (z.B. der FileBrowser) laufen auch mit der V2.0 problemlos.

Btx-Convert

Olaf Dzwiza stellte seine neueste Arbeit, den "BTX-Konverter", vor. Dieses Programm konvertiert als sequentielles Textfile gespeicherte Btx-Bildschirmseiten ins GeoWrite-Format. Dabei wird entsprechend Geos 64 oder Geos 128 das GeoWrite-Format voreingestellt. Positiv ist, daß Zeile 1 und 24 entfernt und mehrere Textfiles beim Konvertieren zu einem GeoWrite-Text zusammengefügt werden können. Das Programm "BTX-Konverter" wurde komplett mit GeoCom geschrieben.

Geos 3.0

Doch nun zur eigentlichen Sensation des Treffens: Geos 3.0. Auf einem Workshop fand die Vorführung der derzeitigen Arbeitsversion von Geos 3.0 statt. Der Andrang war entsprechend groß, doch die Organisatoren des Workshops, die Regionalgruppe Sachsen des GUC, hatte vorgesorgt und einen Videoprojektor mitgebracht. So konnte man die Erläuterungen auf einer Leinwand mitverfolgen. Falk Rehwagen, der Chef des Programmiererteams, wies ausdrücklich darauf hin, daß es derzeit weder einen festen Veröffentlichungstermin noch genaue Erkenntnisse zu den Modalitäten gebe.

Die Verbesserungen und Neuerungen beziehen sich einerseits auf den Geos-Kernal, andererseits auf den TopDesk als Benutzeroberfläche, der überarbeitet, beschleunigt und farbig wurde. Es werden alle derzeit auf dem Markt vorhandenen Hardwareprodukte, also von Floppy 1541 über CMD-HardDrive und BBGeoRam bis zur Flash 8 unterstützt.

64Net

Sensationell ist die Nutzung des "64Net" (wir berichteten in "64er" 6/94). Das 64Net erlaubt die Nutzung einer PC-Festplatte durch einen oder mehrere C 64. Falk Rehwagen programmierte nun die Geos-Umsetzung dazu. Obwohl die damalige 64Net-Version 1.68 (aktuell: 1.72) noch einige Bugs hatte, war die Vorführung unter Geos beeindruckend. GeoWrite wurde in nur neun Sekunden von einer 486er Festplatte gestartet!

Auch die Gerüchteküche brodelte. So wird die Idee einer 16-MByte-BBGRAM wahrscheinlich realisierbar sein, aber einen C 128 mit 50 MHz zu betreiben, war der Witz des Wochenendes.

Fazit: Auch wenn die Sensationen auf diesem Jahrestreffen spärlich ausfielen, so liegt der C 64 noch lange nicht im Sterben. Die Zukunft wird zeigen, ob der C64 weitere 10 Jahre durchhält.

Denis Döhler

RAMProzess: *Freeware*
Btx-Convert 1.2: *Olaf Dzwiza, als Shareware bei *732#*922502#*
Geos 3.0: *GUSS, Leipzig (Kernal), Geos-User-Club, Xantener Str. 40, 46286 Dorsten (TopDesk), (noch nicht verfügbar)*
64Net: *Performance Peripherals, M. Renz, Holzweg 12, 53332 Bornheim (noch nicht verfügbar)*



Neu für GeoWorks: FM-Radio



Geos-Programmierer bei der Software-Präsentation

"First Aid for Geos"

Erste Hilfe

Geos-Disketten sind empfindlich – diese Erfahrung mußte wohl jeder Anwender bereits machen. Im Notfall ist es gut, ein Mittelchen im Haus zu haben – z.B. die First-Aid-Diskette von Performance Peripherals.

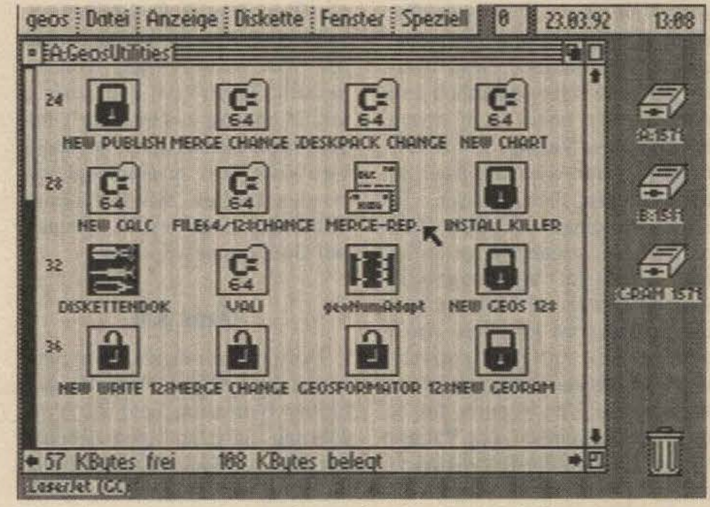
Wie oft ist es dem Geos-Anwender schon passiert, daß seine wichtige Boot-Diskette durch einen Fehler nicht mehr nutzbar war. Oder man kaufte sich billig eine noch fehlende Applikation, um sein Geos-System auszubauen – doch dem wurde mittels unterschiedlicher Seriennummern ein (Kopierschutz-)Riegel vorgeschoben.

Rundumschutz

Natürlich gibt es bereits diverse Möglichkeiten, eine bootfähige Systemdiskette zu "basteln" – doch Möglichkeiten zur korrekten Deinstallation gebrauchter Applikationen fand man bisher nur vereinzelt in verschiedenen 64er Heften. Um dem Anwender nun wirklich einen "Rundumschutz" zu ermöglichen, wurden in Zusammenarbeit von MagnaMedia und Performance Peripherals fast alle sogenannten "Installationskiller" und Reparaturprogramme auf einer Diskette zusammengefaßt. Das Resultat: Nicht weniger als 50 verschiedene Programme!

Darunter findet sich u.a. Software zur Deinstallation aller wichtigen Geos-64- und Geos-128-Applikationen, mit Ausnahme von CLI als Desktop-Ersatz. Daneben finden Sie auch alle notwendigen Programme, um die Systemdisketten von Geos64 und 128 und Geos 2.0r (GeoRAM-Version) entweder zu reparieren oder um eine neue Systemdiskette mit völlig neuer Seriennummer zu erzeugen.

Man kann die vorliegende Diskette in drei Abschnitte gliedern. Der kleinste Abschnitt enthält das Programm "geoNumAdapt", mit dem man nur für eine "Geossitzung" die Seriennummer ändern kann. Ein sehr einfaches Programm, mit dem man die Seriennummer ändert, ohne einen wirklichen Eingriff auf der originalen Diskette vorzunehmen. Wünschenswert wäre jedoch auch eine Lauffähigkeit unter Geos128.



"64er"-Lesern kommen evtl. manche Programme bekannt vor

Deinstallation

Der zweite Abschnitt kümmert sich um die Anpassung der Seriennummern aller gängigen Applikationen an ein bereits vorhandenes System. Ob GeoCalc oder GeoChart – alle Programme, die man nachträglich gebraucht gekauft hat, können mit einfachen Handgriffen an das eigene System angepaßt werden. In der Regel sieht die Arbeit des Anwenders so aus, daß er das betreffende Programm lädt und anschließend die dazugehörige Diskette ins Laufwerk legt und bearbeitet. Danach kann diese Diskette wie eine soeben neu gekaufte installiert werden.



GeoNumAdapt verändert die Seriennummer nur zeitweise

Reparatur

Diese Deinstallation betrifft natürlich auch die Systemdisketten. Sogar ein besonderes Kopierprogramm (52. MasterCopy) befindet sich auf der Reparaturdisk, das eine komplette Diskette ohne Formatierung kopiert.

Der dritte Abschnitt enthält schließlich diverse Reparaturprogramme, mit denen man Applikationen und Systemdisketten retten kann. Diese Werkzeuge kommen dann zum Einsatz, wenn z.B. ein Lesefehler (Read Error) auf der Spur 18,0 aufgetreten ist. Ebenso, wenn versehentlich eine Formatierung oder ein Validate auf einer Geos-Diskette durchgeführt wurden. Im Normalfall konnte man bisher diese Diskette getrost zum Müll geben.

Wichtige Werkzeuge

Die Reparaturdiskette "First Aid for Geos" sollte in keiner Sammlung fehlen. Es liegt natürlich an Ihnen, ob Sie sich die Arbeit von Performance Peripherals abnehmen lassen oder lieber selbst alle wichtigen Utilities aus älteren 64er Ausgaben zusammensuchen. Die häufigsten Defekte auf einer Systemdiskette oder Applikation können erfolgreich behoben werden. Ohne viel Aufwand kann eine lauffähige Bootdiskette kreiert werden, so daß man seine Original-Systemdisketten beruhigt in den Schrank stellen kann. Vom Komfort her ist dazu allerdings "BootMaker" von CMD zu bevorzugen.

Insbesonders die Anpassung der Seriennummern an ein vorhandenes System rechtfertigt schon den Kauf dieser Diskette. Ausdrücklich hervorzuheben ist die umfangreiche gedruckte Anleitung (selbstverständlich komplett in deutsch). Beim Preis-Leistungs-Verhältnis fällt es schwer, sich festzulegen. Dem einen Anwender ist die Rettung seiner wertvollen Geos-Originale 50 Mark wert, während der andere User höchstens 10 Mark investieren will. Die 29 Mark sind insofern ein guter Kompromiß.

Klaus Langner/ma

64'er-Wertung: First Aid für Geos

Erste-Hilfe-Diskette für Geos: Werkzeuge zum Reparieren und Deinstallieren von Geos-Anwendungen, in Zusammenarbeit mit dem MagnaMedia Verlag

Positiv

- einfache Handhabung
- ausführliche gedruckte Anleitung in deutsch
- alle gängigen Applikationen berücksichtigt
- Erzeugung bootfähiger Kopien problemlos

Negativ

- geoNumAdapt nur unter Geos 64 funktionsfähig
- relativ teuer
- keine prinzipiell neuen Programme auf der Diskette

Wichtige Daten

Bezugsquelle: Performance Peripherals, Holzweg 12, 53332 Bornheim
Preis: 29 Mark
Testkonfiguration: C 128D, 1571, 1581

Beurteilung

Funktionen:	++
Handhabung:	+
Dokumentation:	++
Preis/Leistung:	+

GUT

GeoFDMon 128 V3.54

Blick nach innen

Wem das Directory nicht genügt, der muß einen Diskettenmonitor benutzen, um den einzelnen Bytes auf die Spur zu kommen. Der GeoFDMon kommt mit dem Anspruch, die Standardoptionen eines solchen Werkzeugs mit besonderen Funktionen für die Bearbeitung von Geos-Dateien zu vereinen.

64'er TEST

Noch ein Diskettenmonitor? Die Zahl solcher Utilities ist inzwischen tatsächlich Legion. Nur der C 128 ist in dieser Hinsicht noch ein wenig unterentwickelt, wenn man bedenkt, daß der 80-Zeichen-Bildschirm ja doch einiges mehr an Übersicht bieten kann.

Das erste Mal

Den GeoFDMon erhalten Sie auf einer 5,25-Zoll-Diskette mit elf DIN-A4-Seiten Anleitung, die alle Menüpunkte gut erklärt. Nur auf ein Fremdwort sind wir gestoßen, das wir uns auch mit einer Blitzumfrage im Hause nicht erklären konnten: der "Panele-Betrieb".

Der Monitor kann per RUN oder auch direkt aus Geos 128 gestartet werden, wobei Sie ihn praktischerweise auch wieder nach Geos 128 verlassen können. Die größte Stärke des GeoFDMon ist seine Kompatibilität: Er läuft mit Standard-Commodore-Floppies genauso wie mit allen CMD-Laufwerken, mit letzteren auch in deren Native-Modus. 64 KByte Videospeicher werden nicht benötigt. Das Programm erkennt, von welchem Laufwerk es gestartet wurde, und lädt von diesem auch weitere Dateien nach.

Aufbau und Bedienung

Geos-User werden sich an den Bildschirmaufbau schnell gewöhnen: Oben die Menüleiste, in der Mitte wird der Inhalt des aktuellen Blocks hexadezimal und in ASCII dargestellt, und unten erhalten Sie diverse Statusinformationen.

Die Menüs werden mit den Cursortasten ausgewählt, ungewöhnlich ist nur, daß statt ESC die Space-Taste zum Verlassen eines Menüs benutzt wird. Das Installations-Menü können Sie nicht per Space verlassen, hier müssen Sie sich bis zum Schluß mit Return durchhangeln. Dies dient allerdings eher der Sicherheit des Benutzers. Unangenehm ist nur, daß Sie das Programm jederzeit mit RUN/STOP-RESTORE aus dem Takt bringen können.

Schwarz auf weiß

Sehr praktisch ist die Protokoll-Funktion der Software: wenn im Installations-Menü "Autoprint" auf "On" gestellt ist, wird jede Bildschirmausgabe auch auf den Drucker geleitet, der seriell oder parallel angeschlossen sein kann. Hier hat der Programmierer ein intelligentes Feature eingefügt: Wenn Sie als Sekundäradresse 7 angeben, wird beim parallel angeschlossenen Drucker automatisch eine Umwandlung von CBM-ASCII nach ASCII durchgeführt. Die Software sollte mit allen Commodore-kompatiblen (seriell) und Epson-kompatiblen (parallel bzw. über Interface) Druckern funktionieren. Mit Epson FX und Star LC 10 hatten wir keine Probleme (außer dem leidigen Durchprobieren mit DIP-Schalter-Einstellungen, das aber keinesfalls der Software anzulasten ist). Sogar ein HP-kompatibler Laserdrucker mit Epson-Cartridge lieferte gute Resultate. Besonders sinnvoll wird die Druckfunktion, wenn Sie eine weitere Möglichkeit des GeoFDMon benutzen: das Disassemblieren. Wer will schon einen kompletten Quelltext vom Bildschirm abschreiben? Da der Monitor auch bei Geos-Dateien Start- und Ladeadresse erkennt, ist er reinen 64er-Monitoren überlegen.

Menü-Optionen

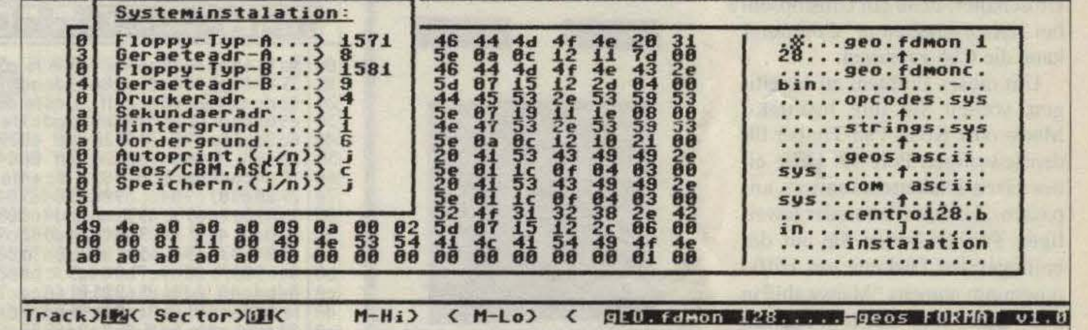
Die Geos-Orientierung des Programms ist an fast allen Untermenüs erkennbar. Im Diskettenmenü finden Sie z.B. außer "Init. Disk" (das nach jedem Diskettenwechsel aufzurufen ist) die Punkte "Info.Sek." und "Border.Sek.". Während "Info.Sek." den Geos-typischen Info-Block anzeigt, in dem z.B. das Icon gespeichert ist, bringt "Border.Sek." den Randblock auf den Bildschirm, ebenfalls "typisch Geos", denn dort werden die Dateien vermerkt, die Sie unter Geos auf den DeskTop-Rand geschoben haben.

Der folgende Menüpunkt "Disk-Monitor" geht schon den einzelnen Bytes auf der Magnetscheibe an den Kragen. Sie können einzelne Blöcke lesen, schreiben, verändern, vergleichen, freigeben, als belegt kennzeichnen und drucken. Natürlich können Sie dabei auch der Blockverkettung folgen, und schließlich ist es auch möglich, einen Block in den Floppyspeicher zu laden und auszuführen.

Damit gibt's auch einen fließenden Übergang in den Floppy-Monitor, der RAM und ROM des Diskettenlaufwerks überwacht. Es stehen ähnliche Funktionen zur Verfügung wie beim Diskmonitor: Lesen, Schreiben, Vergleichen, Verändern, Drucken und Ausführen. Schließlich können Sie auch noch sämtliche User-Befehle von der Software abschicken lassen, also z.B. die Modus-Umschaltung bei der 1571 bzw. 1541, die Auswahl des Schreib-/Lesekopfs usw. Selbst dabei sind Sie nicht auf die Vorgaben des Menüs beschränkt, denn unter dem Menüpunkt "Disk" findet sich auch ein Unterpunkt für Diskettenbefehle.

Einen Bestandteil des Menüs "Speziell" haben wir bereits diskutiert: das Disassemblieren.

Nur VLIR-Files sind leider noch nicht zu entschlüsseln – sicher ein Punkt fürs nächste Update, die Versionsnummer verspricht ja einiges. Alle Dateien lassen sich über "List" blockweise ausgeben und per "Hunt" können Sie in einer Datei oder auf der gesamten Diskette nach Bytefolgen (max. 16 Byte lang) suchen.



Die Oberfläche des GeoFDMon: Sehr übersichtlich durch 80 Zeichen

Alles drin

Daß der Monitor nicht direkt unter Geos läuft, können Geos-Fans verschmerzen. Bis auf ein paar Ungereimtheiten in der Bedienung gibt's nichts zu kritisieren. Alles, was ein Diskettenmonitor braucht, wurde eingebaut – und noch einiges dazu.

Lutz Hillmann / ma

64'er-Wertung: GeoFDMon V3.54

Disketten- und Floppy-Monitor 128

Positiv:

- gute Anleitung
- spezielle Funktionen für Geos
- Shareware-Version zum Testen
- CMD-kompatibel

Negativ:

- Ungereimtheiten in der Bedienung

Wichtige Daten:

Bezugsquelle: AT EDV-Service, Zur Hotzepar 9, 42489 Wülfrath
Preis: 24,90 Mark
Testkonfiguration: C 128D, 1571, 1581, RamLink

Beurteilung:

Ausstattung:	++
Bedienung:	+
Dokumentation:	++
Preis / Leistung:	+

GUT



Geos-Eingabetreiber

Mehr Input!

Für das Arbeiten mit Geos benötigt man für Maus, Joystick usw. sogenannte Eingabetreiber, um den Mauspfeil schneller über den Bildschirm zu steuern. Ein Treiber ist jedoch stets nur für einen Joyport zuständig ... das läßt sich recht einfach mit einem Disketten-Monitor ändern.

Dann ist auch das ständige Umstecken out. Probleme gab es mit den Eingabetreibern eigentlich nie, deshalb existieren auch nur einige modifizierte Anpassungen, z.B. um beide Maustasten unterschiedlich zu verwenden bzw. das Koala Pad zu drehen.

Nun besitzt der C 64 bzw. C 128 zwei Ports für die Eingabegeräte. Bei Spielen können so zwei gegeneinander antreten, indem für Spieler 1 der Joystick in Port 1 und für Spieler 2 der Joystick in Port 2 angeschlossen wird. Leider sind unter Geos mit wenigen Ausnahmen alle Eingabetreiber für Port 1 vorgesehen. Um beide Ports oder Maus **und** Joystick nutzen zu können, entstanden selbstgebaute Portweichen mit Umschalter, denn ein Umstöpseln bei eingeschaltetem Computer kann die CIA zerstören.

Um dieses Problem zu beseitigen, sollten Sie Ihre Joystick-, Maus- oder Koala Pad-Treiber für den jeweiligen Port mit Hilfe eines Geos-Diskettenmonitors anpassen. Zur Installation der jeweiligen Treiber finden Sie auf der beiliegenden Diskette ein Hilfsprogramm namens "Mauswahl" in 64er- und 128er-Version. Hiermit können Sie in Applikationen den Eingabetreiber wechseln.

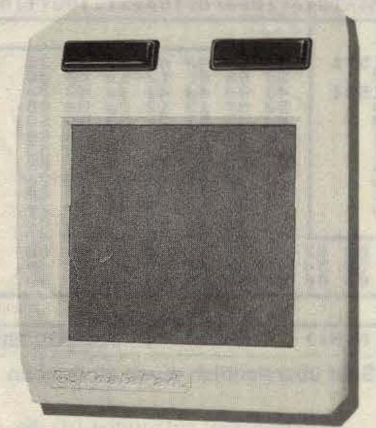
Der Joystick

Mit dem Joystick hat fast jeder angefangen, er diente erst zum Spielen und dann für die ersten Erfahrungen mit Geos. Der große Nachteil ist, daß man nur die vier Grundrichtungen (oben, unten, links, rechts) und jeweils die vier Richtungen dazwischen (wie oben-links) abfragen kann. Das Ergebnis sind stets geradlinige Mauspfeilbewegungen auf dem Bildschirm auf Grund des mechanischen Aufbaus des Joysticks. Die Joysticktreiber unter Geos fragen direkt die Speicherstellen ab, die für die Ports zuständig sind ($DC01 für Port 1 oder $DC00 für Port 2).

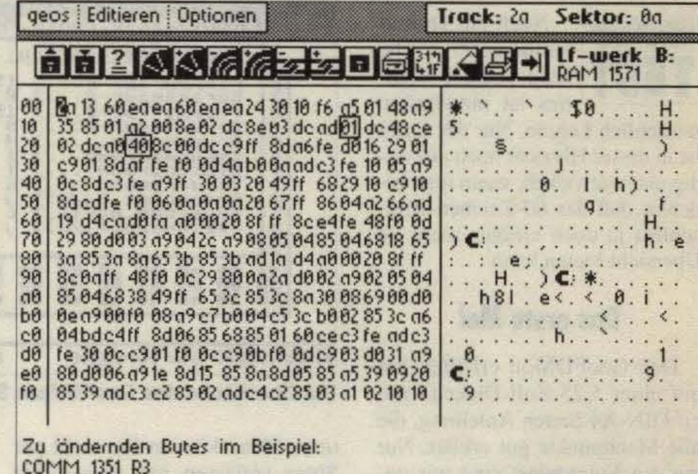
Die Maus

Die Maus (proportionale Maus, keine Joysticksimulation) dagegen funktioniert etwas komplizierter, aber feinfühliger. In der Maus befinden sich vier Lichtschranken, für jede Hauptrichtung, also horizontal und vertikal, jeweils zwei. Zwischen diesen zwei Lichtschranken befindet sich eine durch die Kugel und Rollen angetriebene, drehende Scheibe mit Schlitzen. Je nachdem ob die Maus nun nach oben (oder rechts) oder unten (oder links) bewegt wird, wird entweder die erste oder zweite Lichtschranke zuerst geschlossen. Die Elektronik in der Maus weiß also, in welche Richtung Sie die Maus bewegen. Da sie direkt unter der Hand liegt, sind die Mausbewegungen auch viel genauer. Doch wie wissen nun Geos und der Maustreiber, in welche Richtung Sie die Maus bewegt haben? Eine normale Abfrage wie bei den Joysticks funktioniert hier ja nicht, dort sind keine Richtungskombinationen möglich. Deshalb wird die Maus auch nicht durch den Treiber oder die Ports direkt abgefragt, sondern vielmehr sendet die Maus ständig die Richtungsänderung an den Computer. Da die Auswertung der aktuellen Mausposition innerhalb des Geos-Interrupts erfolgt (also alle $^1/_{50}$ Sekunden), wird die Mausposition ständig aktualisiert. Und so seltsam es klingt, hier findet der SID Verwendung. Er hat nämlich zwei Register (Register 25 und 26), die eigentlich für die Ansteuerung von Paddles vorgesehen sind. Die Maus sendet also die regelmäßigen Positionswerte in x- und y-Richtung (es werden einfach Widerstandswerte simuliert) in den SID und der Maustreiber holt sie sich von dort. Die Mäuse sind also letztlich nur bessere Paddles.

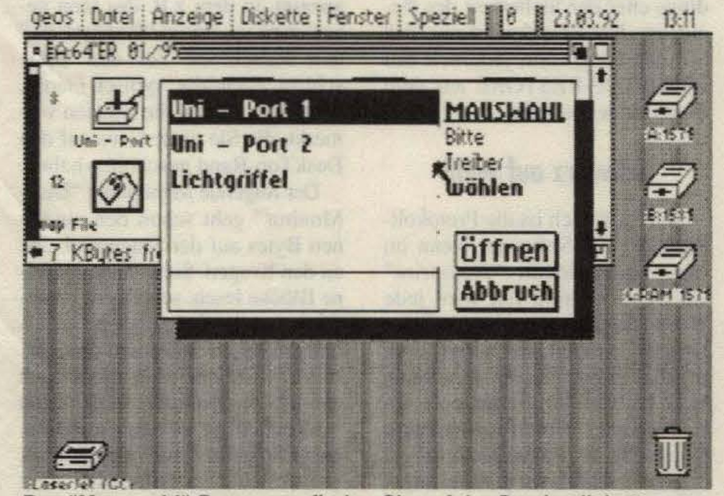
Wenn Sie noch welche bei sich finden sollten, probieren Sie es einfach mal. Dies ist auch ein Grund, warum PC-Mäuse nicht am C 64 funktionieren. Sollte also Ihr SID defekt sein, ist garantiert auch keine Maussteuerung mehr möglich.



Das Koala Pad konnte sich in der Geos-Welt nie so recht durchsetzen



So sehen die Änderungen im Disketten-Monitor aus (hier für die Commodore-Maus 1351)



Das "Mauswahl"-Programm finden Sie auf der Servicediskette. Alternativ können Sie auch im Desktop den Treiber auswählen.

Recht selten: das Koala Pad

Das Koala Pad besteht im wesentlichen aus einer Widerstandsplatte, Auswertelektronik und einem Stift. Die Elektronik prüft die Platte regelmäßig und vergleicht sie mit vorgegebenen Werten. Drücken oder zeichnen Sie nun mit dem Stift auf der Platte, ändern sich die Widerstände in horizontaler und vertikaler Richtung. Dies wird regelmäßig ausgewertet und an die SID-Register gesendet. Es funktioniert dann wie bei den Maustreibern, der Koala-Pad-Treiber holt sich von dort die aktuelle Mausposition.

Wir patchen

Es ist recht einfach, einen für Port 1 vorgesehenen Treiber an Port 2 anzupassen. Erzeugen Sie zuerst eine Kopie des Treibers,

den Sie ändern wollen, indem Sie die Datei duplizieren (im Desktop Tastenkürzel CBM-H), und hängen Sie an den Namen gleich die Endung "p2" für Port 2. Starten Sie den Diskmonitor und laden Sie das Directory (auch unter Geos auf Track 18/$12, Sektor 1/ $01).

Suchen Sie im Directory den Namen Ihres Eingabetreibers mit der Endung "p2". Die Bytes 1 und 2 des Directory-Eintrags zeigen Track und Sektor des sequentiellen Treiberfiles.

Laden Sie nun diesen Track/ Sektor. Danach entnehmen Sie die Bytes entsprechend der Tabelle, ändern diese mit dem Monitor und speichern den geänderten Block unter dem gleichen Track/Sektor wieder ab. Fertig ist die Änderung!

Testen Sie nun den neuen Treiber und vergessen Sie dabei auf keinen Fall, das Eingabegerät umzustecken.

Bei den C-64-Treibern ist das Ändern kein Problem, bei den 128er Maus-Treibern wurde festgestellt, daß in Port 2 ein leichtes Zittern der Maus zu beobachten ist. Wer die Treiber trotzdem ändern möchte, findet in der Tabelle entsprechende Hinweise.

Denis Döhler / ma

Zu ändernde Bytefolgen

Joystick-Treiber (C 64)	
Original Systemdiskette	
ab Byte:	$e4 / 1.Block
Bytefolge:	a9 ff 8d 00 dc ad 01 dc
ändern in:	a9 ff 8d 00 dc ad 00 dc
Joystick-Treiber (C 128)	
Original Systemdiskette	
ab Byte:	$15 / 2.Block
Bytefolge:	a9 ff 8d 00 dc ad 01 dc
ändern in:	a9 ff 8d 00 dc ad 00 dc
Maus-Treiber 1351 und 1351 (s) (C64)	
Original Systemdiskette	
ab Byte:	$3a / 1.Block
Bytefolge:	8d 03 dc ad 01 dc
ändern in:	8d 03 dc ad 00 dc
ab Byte:	$58 / 1.Block
Bytefolge:	8d 02 dc a9 40 8d 00 dc
ändern in:	8d 02 dc a9 80 8d 00 dc
Maustreiber COMM 1351 R1 bis R3	
FileBrowserDisk	
ab Byte:	$18 / 1.Block
Bytefolge:	8e 03 dc ad 01 dc 48 ce 02 dc a0 40 8c 00 dc
ändern in:	8e 03 dc ad 00 dc 48 ce 02 dc a0 80 8c 00 dc
Maustreiber 1351 und 1351 (s)	
128er Original Systemdiskette	
ab Byte:	$33 / 1.Block
Bytefolge:	8d 03 dc ad 01 dc 29
ändern in:	8d 03 dc ad 00 dc 29
ab Byte:	$04 / 2.Block
Bytefolge:	8d 02 dc a9 40 8d 00 dc
ändern in:	8d 02 dc a9 80 8d 00 dc
Maustreiber COMM 1351 R1 - R3 _128	
FileBrowserDisk	
ab Byte:	$0b / 1.Block
Bytefolge:	a9 40 8d 00 dc
ändern in:	a9 80 8d 00 dc
ab Byte:	$21 / 1.Block
Bytefolge:	8e 03 dc ad 01 dc 48
ändern in:	8e 03 dc ad 00 dc 48
Koala-Pad-Treiber KOALA PAD	
Original Systemdiskette	
ab Byte:	$be / 1.Block
Bytefolge:	8d 03 dc ad 01 dc 29
ändern in:	8d 03 dc ad 00 dc 29
ab Byte:	$e2 / 1.Block
Bytefolge:	a9 40 8d 00 dc
ändern in:	a9 80 8d 00 dc

Die Änderungen betreffen dabei:

01 dc = Adresse $dc01 also Port 1, Änderung in 00 dc = Adresse $dc00 also Port 2

und Wert $40 in Wert $80 bei Adresse $d000 für SID-Register 25 und 26 = $d419 und $d41a

Zur besseren Übersicht wurden längere Bytefolgen angegeben, obwohl nur einzelne Bytes zu ändern sind. Deshalb können Sie auch bei weiteren Treibern diese Änderung vornehmen. Sie müssen nur die Bytefolge 8d 03 dc ad 01 dc oder 8e 03 dc ad 01 dc für die Adressen finden und dann Byte 01 in 00 ändern. Das gleiche gilt für die Bytefolge a9 40 8d 00 dc oder d0 40 8c 00 dc. Hier muß Byte 40 in den Wert 80 geändert werden.



Radio

Der Geos-TUNER

An der Videobuchse gibt es einen Anschluß AUDIO IN, der auch von Geos aus genutzt werden kann.

Wer sich im spindeldürren Handbuch zum C 64 von den Anfängen bis zu den Anhängen durchgearbeitet und einen aufmerksamen Blick auf die diversen Pinbelegungen geworfen hat, wird vielleicht auch den Anschluß "AUDIO IN" (Pin 5 der Videobuchse) entdeckt haben. Weitere Hinweise zu diesem Pin wird man jedoch im Handbuch vergeblich suchen, mehr findet man in "Commodore 64 Intern" und anderen Wälzern.

Kurz gesagt ist dieser Eingang dazu geeignet, ein äußeres Tonsignal, z. B. von einem Walkman, einzuspeisen. Dieses Signal kann dann in Lautstärke und Klang beeinflußt werden. Außerdem kann es mit den drei anderen synthetischen Stimmen des C 64 gemischt werden.

Wir müssen also erst ein wenig basteln: als Verbindung vom Walkman eignet sich ein Kopfhörer-Verlängerungskabel, von dem die Klinkenbuchse gekappt wird. Der computerseitige Stecker des Monitorkabels wird geöffnet und an dem freien Pin 5 wird die eine Ader des Klinkenkabels angelötet, die andere kommt an den Massenanschluß (Pin 2).

Radio on Disk

Zur bequemen Steuerung Ihrer neugewonnenen Stimme finden Sie auf der Programmservice-Diskette ein kleines Geos-Desk-Accessory namens "RadioExtern". Genau gesagt sind es zwei Programme für Geos 64 und Geos 128. Die Bedienung des Programms ist so einfach, wie man es von einem Geos-Programm nicht anders kennt, es läßt sich aus jeder Anwendung aufrufen und bringt das Bild eines (nicht mehr ganz modernen) Radios auf die Monitormattscheibe, die Lautstärke wird auf einen mittleren Wert eingestellt und ein Hochpaßfilter wird eingeschaltet. Durch einfaches Anklicken des Lautstärke-Anzeigebalkens kann dieser in vier Stufen eingestellt werden. Die Umschaltung des Filtermodus zwischen Hochpaß (Betonung der Anteile an hohen Frequenzen) und Tiefpaß erfolgt auf dieselbe Art und Weise. Die Tasten "Ein" und "Aus" brauchen keine nähere Erläuterung (anderenfalls fragen Sie bitte Ihren Elektronikhändler). Mit "OK" verlassen Sie das DeskAccessory, wobei die Einstellungen der Stimme erhalten bleiben, bis sie durch erneutes Aufrufen von RadioExtern oder durch ein anderes Programm, das den Soundchip anspricht, verändert werden. Sie können also nun in GeoWrite Nachrichten hören ...

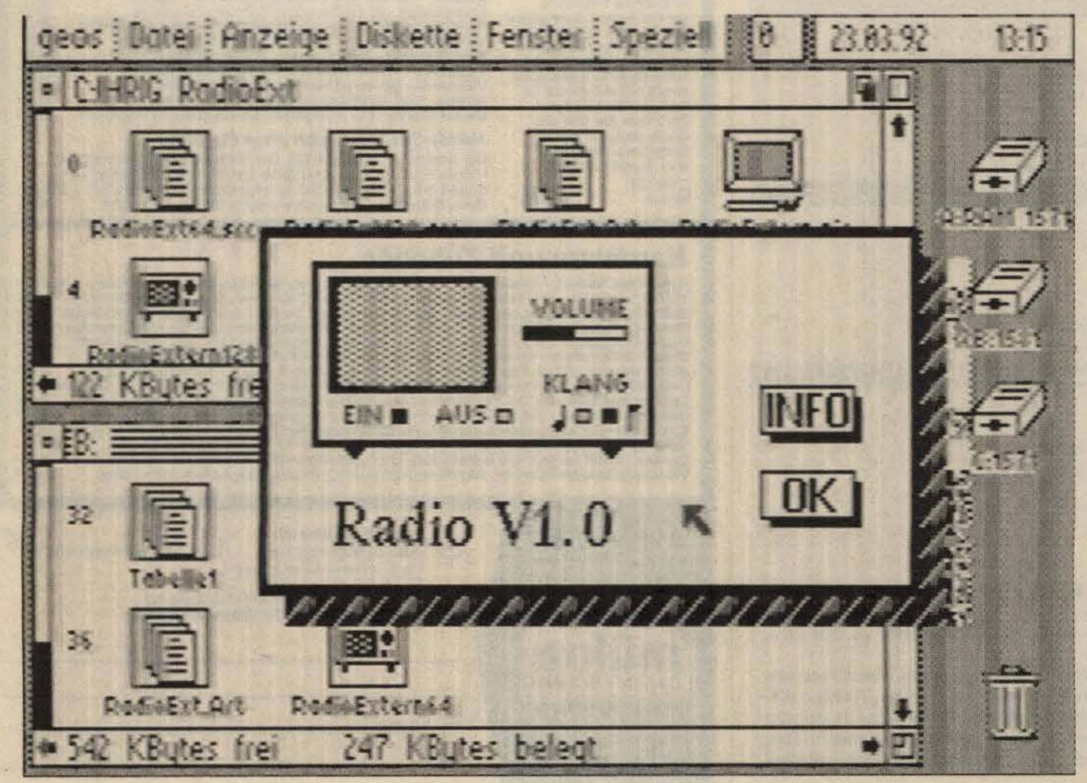
Wie funktioniert's?

Das kommentierte Listing (auf der Diskette unter "RadioExtern.src" für den MegaAssembler) dürfte für den Interessierten nicht schwer zu analysieren sein. Hier gehen wir nur auf die Routinen ein, die zur Beeinflussung der externen Stimme wichtig sind.

Da wäre zunächst die Routine "Einschalt", die beim Aufruf von RadioExtern Standardwerte in die Register des Soundchips (SID) schreibt. Dazu müßte der Adreßbereich von $d000 bis $dfff (I/O-Bereich) mit Hilfe des Datenrichtungsregisters des Prozessors 6510 (in der Zeropage-Speicherzelle 01) eingeblendet werden. Jedoch bietet uns das Geos-Betriebssystem eine komfortable Lösung an, die sich sogar um die notwendige Interruptabschaltung kümmert: die Routine "InitForIO". Das Pendant heißt "DoneWithIO" und stellt dann den alten Zustand wieder her. Wenn also mittels "InitForIO" alles vorbereitet ist, wird eine 8 (%00001000) in die Speicherzelle 54295 (SID-Register 23) geschrieben und damit festgelegt, da die externe Stimme gefiltert wird. Die Filtereckfrequenz wird in der Speicherzelle 54294 abgelegt (eigentlich steht dort nur das Highbyte, das Lowbyte kann vernachlässigt werden, falls man nicht gerade das absolute Gehör hat). Dies wird innerhalb der Programmroutinen "TiefPa" bzw. "HochPa" erledigt. Auf die gleiche Art beschreiben die Programmroutinen "Laut2" und "HochPass" dann das Register 24 des SID (Speicherzelle 54296). Die Bits 4 bis 6 bestimmen die Filterart und die unteren vier Bits legen die Lautstärke fest (0 bis 15). Das Programm "RadioExtern" benutzt eine gröbere Abstufung der Lautstärke. Während des Programmlaufs kann mit den oben genannten Schaltern das Register 24 neu beschrieben werden. Zu beachten ist dabei, daß der neue Wert nur mittels des x-Registers übergeben werden kann, da "InitForIO" y-Register- und Akkuinhalt verändert.

Die uns interessierenden Register des SID sind Nur-Schreib-Register. Somit kann beim Umschalten des Filters nicht die aktuelle Lautstärke aus dem Register "gepeekt", mit den Filterbits "geort" und dann zurück"gepoket" werden (spätestens an dieser Stelle wäre unser alter Deutschlehrer aus dem Fenster gesprungen). Das gleiche Problem besteht bei der Lautstärkeumschaltung. Man könnte den aktuellen Wert beim Beschreiben des Registers 24 in einer weiteren "normalen" Speicherzelle ablegen und bei Bedarf dort auslesen. "RadioExtern" geht einen ganz anderen Weg: da mit jedem Umschalten auch die Anzeigen in der Bildschirmgrafik umgestellt werden, holt das Programm die Information über die aktuelle Lautstärke bzw. den Filtermodus aus der Grafik mittels der Betriebssystemroutine "TestPoint".

Das war's – bleibt nur noch, Ihnen viel Spaß zu wünschen. Man könnte natürlich auch ein Radio neben den Rechner stellen, ohne Kabel und Software. Aber das ist ja eher etwas für Computer-Banausen. *Dr. Ingolf Ihrig / ma*



Das Radio-DeskAccessory in seiner vollen Pracht: leicht zu programmieren

den Branch-Befehlen den Offset relativ zum PC. Mit diesem Befehl, der Stack-Relativ indirekt indizierten Adressierung und den Branch-Befehlen ist es nun also möglich, Programme zu schreiben, die an jeder beliebigen Adresse ausgeführt werden können. Dadurch hat der Programmierer ein weiteres, mächtiges Werkzeug in der Hand, um effektive Programme zu schreiben.

Hier ein kleines Beispiel, wie ein solches Programm aussehen könnte. Nehmen wir an, wir haben ein Programm, das ab $1000 assembliert wird und auf interne Daten zurückgreifen muß:

```
$1000       Start
.
.
.
$10xx    PER Daten ; Adresse, bei der
                     sich die Daten
$10xx+3 LDY #0;      befinden
$10xx+5 LDA (1,S),Y
.
.
.
$10xx+x     Ende
$10xx+y     Daten
.
.
.
```

Da sich in diesem Fragment keine direkten Adreßangaben befinden, ist dieses Programm dann ebensogut an der Adresse $1050 oder $2453 oder jeder anderen Adresse lauffähig. Voraussetzung dafür ist auch, daß alle Sprünge mit Branch-Befehlen ausgeführt werden.

Sprungbefehle

Nun zu den Sprungbefehlen des 65816, die es ermöglichen, Programmteile in anderen Bänken der Flash 8 aufzurufen, um so wesentlich größere Programmprojekte ohne das lästige Nachladen zu realisieren.

Der Jump Long

Neben dem normalen, allen Programmierern bekannten Sprungbefehl JMP der 6502-CPU kennt der Prozessor der Flash 8 noch den Jump Long, bei dem neben der Adresse noch die Bank angegeben wird. Zu beachten ist hierbei und bei allen anderen Sprüngen über Bänke hinweg, daß das DBR nicht geändert wird und gegebenenfalls unbedingt manuell vom Programmierer gesetzt werden muß.

Syntax: JMP long oder JML long ($5C)

Um zum Beispiel an die Adresse $1000 in Bank 1 zu springen ist folgender Befehl nötig:

```
5C 00 10 01 JML $01:1000
```

Der Jump Absolute Indirect Long

Dabei handelt es sich um das 24-Bit-Pendant zum Jump Absolute Indirect, bei dem eine Adresse angegeben wird, an der sich die Sprungadresse befindet.

Syntax: JMP [addr] oder JML [addr] ($DC)

Befinden sich also ab der Adresse $1000 die Bytes $34, $12,$01 so bewirkt ein

```
JMP [$1000]
```

dementsprechend einen Sprung nach $01:1234.

Der Jump Subroutine Long

Wie der Name schon sagt, ist das die JSR-Version, die Sprünge zu Unterprogrammen in anderen Bänken erlaubt. Es wird hier wie beim JML eine 24-Bit-Adresse angegeben.

Beispiel:

```
22 00 10 01 JSL $01:1000
```

Da nun auf dem Stack drei Bytes für die Rücksprungadresse gespeichert werden, muß es auch einen besonderen Befehl für den Rücksprung geben, da der "normale" RTS ja nur zwei Bytes vom Stack holt. RTL (Return from Subroutine Long) ist die 24-Bit-Variante und holt drei Bytes vom Stack:

```
6b RTL
```

Im dritten und letzten Teil des Kurses werden wir die neuen Branch-Befehle sowie noch einige Sonderbefehle des 65816 kennenlernen, bevor ein Ausblick auf die Programmgestaltung und die Möglichkeiten der Flash 8 unseren Kurs beenden.

Andreas Schubert / ma

News von der Flash 8

FLASH 8 wird erwachsen!

Seit dem überraschenden Erscheinen der "Flash 8" vor ca. einem halben Jahr hat sich einiges getan, vor allem was die Arbeit unter Geos betrifft.

Was den Betrieb im normalen Basic betrifft, gab es ja bis jetzt kaum Probleme mit dieser Beschleunigungskarte. Das gilt vor allem bei Programmen, die keinen Kopierschutz, keinen Floppybeschleuniger und keine illegalen Opcodes benutzen. Vor größeren Problemen steht man, wenn man an seinem C 64 außer der Flash 8 noch andere Hardware-Erweiterungen anschließen will. Hier machen auch die weit verbreiteten Commodore-RAM-Erweiterungen und die Module CMD RAMLink und PPI RAMDrive keine Ausnahme. Alle Geräte die normal über den seriellen Port angeschlossen sind, laufen wie gewohnt. Hier können wir jedoch die erste Verbesserung für Jiffy-DOS-Besitzer vermelden. Dieses wurde nämlich in den freien ROM der Flash 8 integriert und steht als zweites Betriebssystem zur Verfügung. Somit können nun alle, die den rechtmäßigen Besitz von Jiffy-DOS nachweisen, ihre Flash 8 aufrüsten lassen oder gleich die entsprechende Variante bestellen.

So gehört nun auch mit der Flash 8 die schon gewohnte Kaffee-Pause bei Diskettenzugriffen der Vergangenheit an. Sonst haben sich hardwaretechnisch keinerlei Änderungen vollzogen. Auch einer Anpassung an den C128 ist man leider inzwischen kein Stück näher gekommen.

Neues Patchprogramm

Ein weiteres wichtiges Kriterium für die Akzeptanz der Flash 8 ist die Funktionstüchtigkeit mit Geos, wo die Flash 8 zeigen kann, was sie zu leisten vermag. In der ersten Version war die Situation so, daß keinerlei RAM-Erweiterungen, nicht einmal der auf der Karte enthaltene RAM, erkannt und angesprochen werden konnten. Somit ließen sich auch nur maximal zwei Laufwerke anmelden. Außerdem waren in dieser Anpassung, die ja bekanntlich nur über ein Patchen der Originaldisketten möglich ist, nur der Anschluß von Commodore-1541-Laufwerken möglich. Bei allen anderen Typen verabschiedete sich das System mit einem Absturz.

In der nun erhältlichen Version des Patches (V1.1) von Discount 2000 sind viele dieser Mängel behoben. So kann man jetzt mit allen Geos-V2.0-Standardlaufwerken zusammenarbeiten. Der interne RAM der 1-MByte-Version wird auch als RAM genutzt. Darin kann problemlos mit einer 1541- oder 1571-Emulation gearbeitet werden. Leider ist das neue Patch nicht mehr in der Lage, auch die 256-KByte-Variante der Flash 8 zu unterstützen. Außerdem lassen sich mit geoMakeBoot keine funktionstüchtigen Systemdisketten mehr herstellen, was mit der ersten Version noch möglich war. Aber im großen und ganzen handelt es sich doch um einen großen Fortschritt zur ersten Version der Geos-Anpassung.

Patch vom Drittanbieter

Die Lücke zur universellen Nutzbarkeit der Flash 8 mit Geos wird mittlerweile durch einen Drittanbieter geschlossen. So können Sie über Geos-User-Software-Sachsen eine Flash-8-Diskette beziehen. Damit werden nun auch die über einen zusätzlichen Winkel angeschlossenen GeoRAM und BBG-RAM genutzt. Die Diskette ermöglicht es außerdem auch den 256K-Flash-8-Besitzern, unter Geos zu arbeiten, da selbst bei nur 256 KByte RAM eine kleine RAM-Floppy unterstützt wird. Das Einrichten einer RAM1581 (1 MByte erforderlich) ist ebenso möglich wie das Erstellen einer Systemdiskette mit geoMakeBoot. Außerdem wird die Möglichkeit geboten, den Flash-8-Speicher und den Speicher der GeoRAM gleichzeitig zu verwenden. Alle Anpassungen können auch mit dem gateWay durchgeführt werden und arbeiten problemlos.

Die Flash 8 ist auf jeden Fall ein ganzes Stück erwachsener geworden. Was noch fehlt, ist die Kompatibilität zu Commodore-RAM-Erweiterungen und zum C 128.

Falk Rehwagen / ma

Discount 2000, Am Wiesenpfad 1, 53340 Meckenheim

SCSI-Programmierung



Let's talk Skasi

"Auf der Suche nach Fehlern" könnte der Untertitel dieser Folge lauten. Selbst SCSI-Laufwerke bleiben nicht von Lesefehlern verschont ... Also sorgen Sie mit einer Routine vor!



Nachdem wir in der letzten Ausgabe bereits ein Beispielprogramm angekündigt hatten, müssen wir Sie nun doch noch bis zur nächsten Folge vertrösten. Es gibt einfach zu viel zu sagen, was die Identifikation und Behandlung von SCSI-Fehlern (wenn sie denn auftreten) betrifft.

Wozu Fehlerbehandlung?

Sicher drängt es den Programmierer und Anwender, möglichst sofort ein Programm zusammenzutricksen. Test auf Fehler und deren Behandlung ist jedoch ein wichtiger Bestandteil jeder gut designten Software – und es ist viel leichter, die Fehlerbehandlung von Anfang an einzubauen als sie erst später ergänzen zu müssen. Wenn ein Fehler auftritt, muß man ihn sofort feststellen können, nicht erst zwei Wochen später, wenn man versucht, die defekte Kopie zu laden, die entstand, weil Ihr Programm einen Seek-Error ignorieren mußte.

Eine einzige Unterroutine genügt bereits, um Fehler aufzuspüren und entsprechend darauf zu reagieren. Da die vom SCSI-Gerät gemeldeten Fehler stets im Klartext und eindeutig ankommen, helfen sie hervorragend dabei, festzustellen ob Ihr Laufwerk ein mechanisches Problem hat, ein Sektor auf der Platte defekt ist oder ob etwa Ihr Programm ungültige Befehle oder Parameter gesendet hat.

Wann, wie, wo testen?

Grundsätzlich sollte man nach jedem SCSI-Befehl auf Fehler testen. Die Festplatte erleichtert das ungemein, denn Sie müssen nur ein einziges Statusbyte im Fehlerkanal abfragen, wenn Sie den "S-C"-Befehl gesendet haben. Setzen Sie einfach ein GOSUB hinzu, das die Fehlerroutine aufruft:

```
PRINT#15,"S-C" CHR$(0) CHR$(0)
CHR$(48) CHR$(37) CHR$(0)
CHR$(0) CHR$(0) CHR$(0) CHR$(1)
CHR$(0) CHR$(0) CHR$(1) CHR$(0)
: GOSUB 20000
```

Die Fehlerroutine ab Zeile 20000 liest zuerst das Statusbyte, wandelt es in eine Zahl und speichert sie in der Variablen E:

```
GET#15,E$:E= ASC(E$ + CHR$(0))
```

An dieser Stelle können Sie den Wert von E überprüfen und daraus erfahren, ob denn nun ein Fehler aufgetreten ist. Wenn Ihre Festplatte nicht gerade völlig durchgedreht ist, erhalten Sie einen dieser sechs Werte:

00 OK. Alles klar.

02 Check condition. Ein Fehler ist aufgetreten, Sie müssen den Status des Laufwerks detailliert abfragen, um die Natur des Fehlers zu bestimmen.

08 Target busy. Das SCSI-Gerät ist gerade beschäftigt. Der Fehler dürfte normalerweise nicht auftreten, da die Festplatte kein neues "S-C"-Kommando akzeptiert, solange sie beschäftigt ist.

16 Intermediate status OK. Zwischenmeldung, die nach jeder erfolgreichen Ausführung eines Verbundkommandos übermittelt wird.

24 Reservation conflict. Sie haben versucht, ein logisches Gerät (LUN) anzusprechen, das für ein anderes SCSI-Gerät reserviert ist.

48 DOS Syntax Error. Irgend etwas stimmt im "S-C"-Befehl nicht.

Normalerweise treten nur drei der Meldungen auf: **00** (alles klar), **48** (schauen Sie sich Ihr Programm genauer an) und **02**.

Im letzten Fall müssen wir uns genauer beim Laufwerk erkundigen und dazu einen "Request-Sense"-Befehl abschicken. Dadurch erhalten wir eine Folge von "Sense-Bytes", die den Fehler beschreiben. Der CD-Block für den Request-Sense-Befehl sieht aus wie in der Tabelle 1 beschrieben.

Tabelle 1

Byte	Merkmal
0	Befehlscode
1	LUN (Bits 7-5)
2, 3	reserviert
4	Allocation Length
5	Steuerungsbyte

Da wir CDBs schon in den vorigen Folgen behandelt haben, soll es gleich losgehen. Zunächst benötigen wir die SCSI-Geräte-Nummer (normalerweise 0) und die Adresse des Daten-Puffers in der Festplatte (am besten $3000), der anschließend die Fehlermeldung (genannt Sense Data) aufnehmen soll. Die Bytes des CDB belegen wir recht schnell: Der Befehlscode lautet 2, die LUN ist genauso wie die reservierten Bytes und das Steuerbyte 0. Die Allocation Length ist noch erklärungsbedürftig: Sie gibt nämlich in diesem Fall an, ob die Kurz- (Wert 0) oder die Langform (Wert nicht 0) der Fehlermeldung übergeben wird.

Sie sollten jedenfalls stets die Langform anfordern. Um nicht mit anderen SCSI-Befehlen in Konflikt zu kommen, sollten Sie wie im folgenden Beispiel die Allocation Length am besten mit der Länge der Fehlermeldung (27) belegen:

```
PRINT#15,"S-C" CHR$(0) CHR$(0)
CHR$(48) CHR$(2) CHR$(0)
CHR$(0) CHR$(0) CHR$(27)
CHR$(0) : GOSUB 20000
```

Auch hier sollten Sie den Sprung zur Fehlerabfrage nicht vergessen, obwohl eigentlich außer einer falschen Syntax nicht viel schiefgehen kann.

Tabelle 2

Byte	Beschreibung
0	Bit 7: AV, Bit 6-4: Fehlerklasse, Bit 3-0: Fehlercode
1	reserviert
2	Bit 3-0: Sense Key
3-6	LBA
7	Additional Sense Length
8-21	Additional Sense Bytes
8-11	reserviert
12	Additional Sense Code
13-16	reserviert
17	Zahl der Versuche
18, 19	physikalischer Zylinder
20	physikalischer Kopf
21	physikalischer Sektor

AV: Address Valid. Wenn das Bit gesetzt ist, dann spezifizieren Byte 3-6 die logische Blockadresse (LBA), an der der Fehler auftrat
Fehlerklasse / -code: Für die Langform ist die Fehlerklasse immer 7 und der Fehlercode stets 0.
Sense Key: teilt Fehler in Gruppen ein
LBA: die Adresse, an der der Fehler auftrat
Additional Sense Length: Zahl der auch zur Fehlermeldung gehörenden Bytes (meist 14)
Additional Sense Code: eigentlicher Fehlercode
Versuchszahl: Anzahl der benötigten Versuche, wenn das Kommando nicht beim ersten Mal erfolgreich ausgeführt wurde
Physikalischer Zylinder, Kopf, Sektor: tatsächlicher Ort auf der Platte, wo der Fehler auftrat.
Sobald ein SCSI-Gerät eingeschaltet wird, startet der **Benutzer-Zähler.** Wenn der Benutzer-Zähler überläuft (Fehlercode $80), ist die Additional Sense Length 19, wobei die Bytes 18 bis 26 einige nützliche Werte enthalten:

Byte	Erklärung
18-20	Gelesene Blocks
21-23	Anzahl der Suchoperationen
24	nicht korrigierbare Fehler
25	korrigierbare Fehler
26	Suchfehler

Schlechte Neuigkeiten

Nachdem Sie den Request-Sense-Befehl abgeschickt haben, lagert im RAM der Festplatte ab $3000 die unangenehme Post, d.h. der Grund des Fehlers. So muß zunächst ein Memory-Read-Befehl ausgeführt werden, anschließend transferieren Sie alle 27 Bytes in ein Feld. Dazu benutzen wir den GET#-Befehl mit einer FOR-NEXT-Schleife:

```
1000    PRINT#15,"M-R" CHR$(0)
CHR$(48) CHR$(27)
1010    FOR I = 1 TO 26
1020    GET#15,B$
1030    B=ASC(B$+CHR$(0) )
1040    SB%(I)=B
1050    NEXT
```

Bevor wir die eben erhaltenen Daten interpretieren, werfen wir einen Blick auf ihre Struktur:

Die Zahlen zerpflücken

Da wir nun den Fehler in unser Feld eingesperrt haben, können wir die einzelnen Elemente trennen und herausfinden, was eigentlich passiert ist. Zunächst holen wir uns den Sense Key, der in den unteren vier Bit von Byte Nr. 2 steckt.

```
SK%=SB%(2) AND 15
```

Eine Liste aller Sense Keys finden Sie am Ende des Artikels.

Nun brauchen wir den eigentlichen Fehlercode, also den "Additional Sense Code" aus Byte 12.

```
SC%=SB%(12)
```

Wenn das AV-Bit gesetzt ist, müssen wir noch die Blockadresse erfahren, an der der Fehler aufgetreten ist. Wenn SB%(0) größer als 127 ist, muß das AV-Bit gesetzt sein. Dann rechnen wir die LBA aus:

```
LB = SB%(3) * 256^3 + SB%(4) *
256^2 + SB%(5) *256 + SB%(6)
```

So, nun haben wir zumindest einige grundlegende Informationen. Natürlich müssen Sie diese Fehlerroutine noch Ihrem eigenen Programm anpassen.

Mark Fellows/
Übersetzung: Matthias Matting

Die Artikelfolge zur SCSI-Programmierung in der "64er" ist erstes Ergebnis eines Artikel- und Erfahrungsaustauschs zwischen "Commodore World" (herausgegeben von der Firma CMD) und "64er".

Sense Keys

Sense Key	Beschreibung
00	No Sense
01	Recovery Error: das letzte Kommando nicht im ersten Versuch ausgeführt
02	Not ready: Laufwerk kann nicht angesproch. werden
03	Medium Error: Defekt im Medium oder in Daten
04	Hardware Error: nicht behebbarer Fehler
05	Illegal Request: illegaler Parameter im CDB
06	Unit Attention: seit letztem Befehl wurde ein SCSI-Reset ausgeführt
07 - 10	nicht unterstützt bzw. firmenspezifisch
11	Aborted Command: Befehlsverarbeitung abgebrochen
12 - 15	nicht unterstützt

Sense Codes

Code	Beschreibung
000	kein Fehler
001	Kein Index-/Sektor-Signal
002	Suchoperation nicht abgeschlossen
003	Schreibfehler
004	Laufwerk nicht bereit
006	Spur 0 nicht gefunden
016	Prüfsummenfehler
017	nicht behebbarer Lesefehler
018	keine Adreßmarke im ID-Feld gefunden
019	keine Adreßmarke im Datenfeld gefunden
020	kein Datensatz gefunden
021	Suchfehler
023	behebbarer Lesefehler (nach mehrf.Lesen)
024	behebbarer Lesefehler (über Prüfsumme)
025	Fehler der Defektliste
026	zu viele Parameter
028	Defektliste nicht gefunden
030	ID per Prüfsumme wiederhergestellt
032	Befehlscode ungültig
033	LBA ungültig
036	CDB ungültig
037	LUN ungültig
038	Parameterliste ungültig
041	SCSI-Bus-Reset
042	Mode-Select-Parameter geändert
050	kein Ersatz für Defekt vorhanden
064	RAM-Fehler
066	Selbsttest-Fehler
068	Interner Controller-Fehler
069	Select-Fehler
070	Soft-Reset nicht möglich
071	Parity-Fehler
128	Benutzer-Zähler voll





Grafik-Programmierung

FOLGE 2

Vektoren auf den Bildschirm gebracht

Nachdem wir nun im ersten Teil die mathematischen Grundlagen und die technischen Voraussetzungen des C64 erarbeitet haben, kommen wir diesmal zur praktischen Anwendung.

Auf der begelegt Diskette befindet sich das Programm "VEKTORSET", das die schon in Teil 1 besprochenen Grundlagen verwendet. Weiterhin enthält es noch einige weitere Routinen, die wir bis jetzt noch nicht eingehend besprochen haben, doch dazu später mehr. Das Programm ist komplett in Assembler geschrieben und bietet somit einem erfahrenen Programmierer die ideale Plattform. Um Basic-Programmierer und Experimentierfreudige nicht außen vor zu lassen, besitzt das Programm ebenfalls eine Basicschnittstelle. Sie ermöglicht es auch unerfahrenen Programmierern, Vektoren zu bewegen und Körper zu erstellen.

Die Grafik-Engine VEKTORSET

Das Programm "VEKTORSET" beginnt bei $4000 und verwendet zwei Grafikbildschirme, um die Vektoren "flüssiger" auf den Bildschirm zu bringen. Der erste Grafikbildschirm liegt bei $6000, der zweite bei $e000. Möchten sie die Routine nur in Assembler benutzen, brauchen sie sich nicht um die Basic-Schnittstelle zu kümmern und können die Punkte per LDA- und STA-Befehl in die in Teil 1 angegeben Tabellen (s.Tabelle "Wichtige Adressen") eintragen. Damit doppelt eingegebene Punkte nicht doppelt berechnet werden müssen, existiert eine Routine, die die Koordinaten selbständig in den Tabellem ablegt und die Punktenummer an den Benutzer zurückgibt. Die Routine, die diese Aufgabe übernimmt liegt bei $400c. Sie hat das Format:

```
SYS 2^14+12, x-komponente, y-Komponente, z-Komponente
```

Die Punktenummer wird in der Speicherstelle 782 zurückgegeben. Eine ähnliche Überprüfungs-Routine für Linien gibt es ebenfalls, sie liegt bei $400f und hat das Format:

```
SYS 2^14+15, Startpunkt, Endpunkt
```

Speicherstelle 4 wird ebenso wie Speicherstelle 3 bei der vorherigen Routine aktualisiert. Die Bedeutung dieser Speicherstellen entnehmen sie bitte der Tabelle "Wichtige Adressen von VEKTORSET" im Artikel. Soll in eine bestehende Punktetabelle ein Punkt hinzugefügt werden, weil Sie z.B. vergessen haben einen Punkt anzugeben, so können Sie die Routine verwenden, die bei $401e liegt und folgenden Syntax hat:

```
SYS 2^14+30, Punktenummer
```

Ab $4021 liegt die Routine, die genau das Gegenteil bewirkt, nämlich das Löschen eines Punktes, allerdings nur, wenn zwischen dem zu löschenden Punkt und keinem anderen eine Verbindungslinie besteht, da der Körper sonst nicht mehr korrekt gezeichnet wird. Sie wird mit:

```
SYS 2^14+33, Punktnummer
```

aufgerufen. Verbindungslinien können mit dem Programm ab $4024 eingesetzt werden:

```
SYS 2^14+36, Liniennummer
```

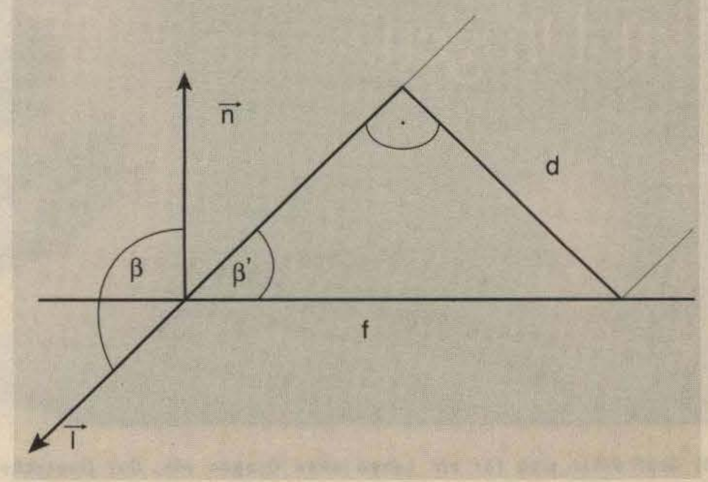
Gelöscht werden sie mit dem Maschinen-programm ab $4027 und dem Aufruf:

```
SYS 2^14+39, Liniennummer
```

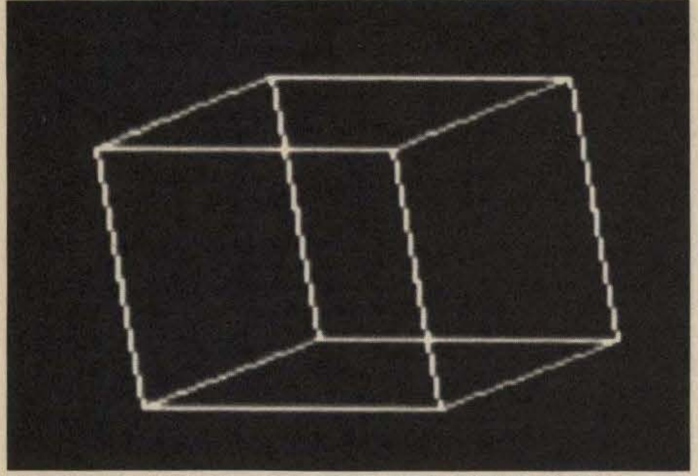
Sind alle Koordinaten richtig gesetzt und die Speicherstellen 3 und 4 auch, so kann man die Initalizierungsroutine aufrufen, die bei $4000 liegt. Die Initroutine prüft, ob sie schon mal aufgerufen wurde bzw. ob schon alle Tabellen berechnet wurden. Ist dies der Fall, erfolgt ein Rücksprung. Wenn nicht, werden alle möglichen Sinus- und Cosinus-Werte berechnet und im Speicher als Tabelle abgelegt. Dies ermöglicht eine Beschleunigung der Berechnung der dritten Koordinate und der Drehungen der Körper. Da zur Drehung um die Hauptachse die Sinus-und Cosinuswerte benötigt werden, braucht man entsprechende Formeln. Sie finden sie im Formelkasten 1. Bei einer Drehung um eine Achse z.B. der x-Achse bleibt nur die x-Koordinate gleich, da sie auf der Rotationsachse liegt. Alle anderen Punkte verschieben sich im Raum und zwar mit Hilfe jeweils einer Sinus- und Cosinusfunktion. Wenn sie wissen möchten, warum das so ist, sollten sie in einem Mathematikbuch nachschlagen, da die Herleitung umfassende Kenntnisse in der Vektoralgebra erfordert und den Rahmen dieses Heftes sprengen würde. Wie Sie sehen, hat jede Drehung um eine bestimmte Achse ihre eigenen Gleichungen. Diese müssen natürlich verknüpft werden, wenn eine Rotation um mehr als eine Achse erfolgt. Da diese Drehung jedoch in den meisten Fällen nicht vorhersehbar sind und bei einer benutzergesteuerten Führung einem Chaos gleichen, müssen alle Rotation nacheinander berechnet werden. Vorsicht ist jedoch bei der Reihenfolge der Rotationen angebracht.

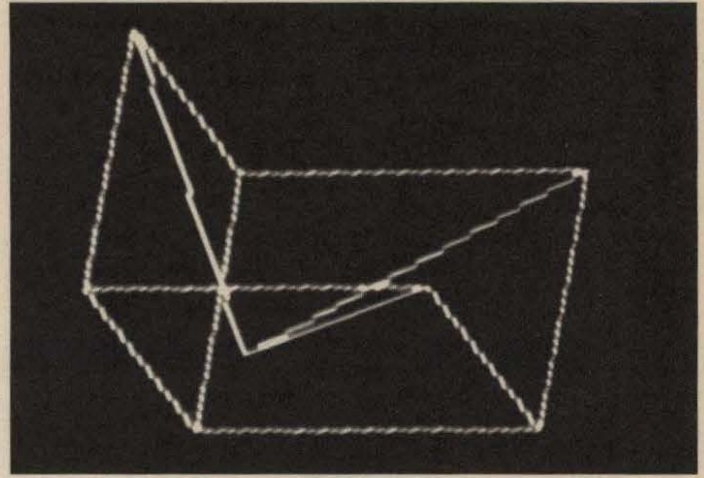
VEKTORSET mit Basic oder Assembler

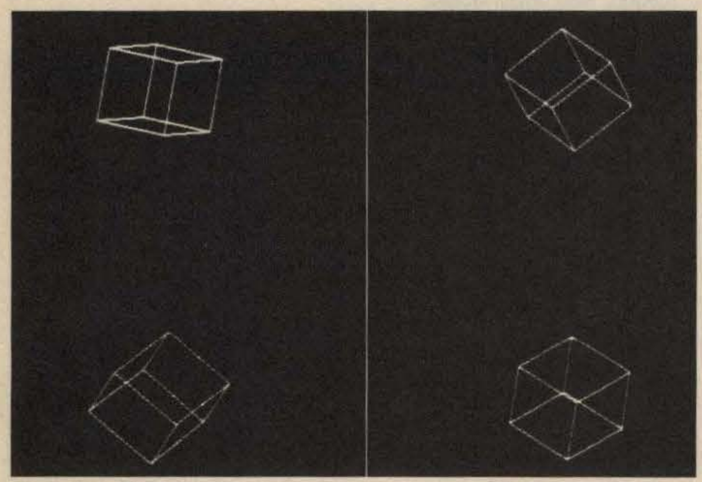
Sie muß im Programm festgelegt werden und in allen Programmteilen gleich sein, da sich sonst verschiedene Ergebnisse bilden. Am besten ist eine Festlegung nach den Achsen, d.h. als erstes wird die Rotation um die x1-, dann x2- und schließlich x3-Achse berechnet. Soll sich der Körper nicht nur um den Ursprung drehen, so ist noch eine Translation notwendig ist. Wichtig ist, daß auch der Translationsvektor rotiert werden muß. Wie gesagt werden die Sinustabellen schon vorher berechnet. Um jedoch ein Optimum an Geschwindigkeit zu erreichen werden auch noch Verknüpfungstabellen angelegt, d.h. Tabellen, bei denen um zwei Achsen gleich-zeitig rotiert wird bzw. drei. Da das Programm alle diese Tabellen vorberechnet wird natürlich entsprechend Speicher verbraucht. Jeder Vektor-Demopart beansprucht viel Speicher, vor allen die Parts bei denen es nicht nur bei der Drehung um einen Punkt bleibt. Nachdem die Init-Routine nun ihren Teil erledigt hat und den Grafikmodus eingeschaltet hat, kann mit dem Drehen der Körper begonnen werden. Die Drehroutine liegt ab $402a und wird mit SYS 2^14+42 gestartet. Sie dreht im Demo-Modus den Körper um alle drei Achsen gleichzeitig. Der Demo-Modus läßt sich mit der Taste *E* abschalten und die Drehung des Körpers kann dann vollständig vom Benutzer übernommen werden. Sie können den Körper mit den Tasten *X*, *Y* und *Z* bzw. in Kombination mit der SHIFT-Taste um die entsprechenden Achsen drehen. Die Abfrage wurde dabei so programmiert, das auch mehrere Tasten gleichzeitig gedrückt werden können. Weiterhin läßt sich die Lage bzw. der Blickwinkel mit Hilfe der Tasten + und - verändern, wobei Werte von 0 bis 92 Grad möglich sind. Um den Demo-Modus erneut zu starten drücken Sie *D*. Mit *RETURN* verläßt man den Drehmodus, der Textmodus wird wieder eingeschaltet und das Programm beginnt mit dem nächsten Befehl nach dem Einsprung.Wer sich nun motiviert durch das kleine Demoprogramm, das sich auf der Diskette befindet, an die Programmierung seiner eigenen

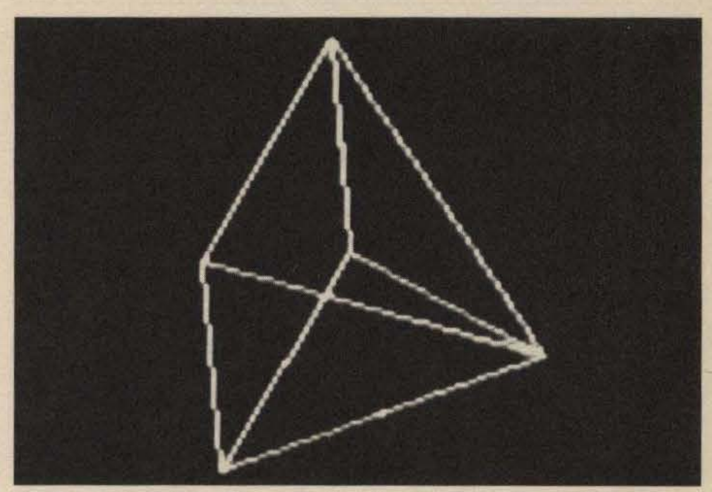


Zeichnung 1: Seitenverhältnisse, Winkel und Strecken beim Auftreffen von Licht auf eine Körper-Fläche (Echtzeit-Raytracing)


Das Demo auf Diskette erstellt einen Würfel mit VEKTORSET


Experimente mit den Koordinaten des Würfels bringen Chaos


Nach dem Start des Demo-Programms werden alle relevanten Daten berechnet und der erzeugte Würfel auf dem Schirm rotiert


Die Pyramide ist das Resultat des abgedruckten Demo-Listings. Der Koordinaten-Ursprung liegt mitten im Objekt (s. Zeichnung 2).

Vektorroutinen begibt, wird schnell mehr wollen als "nur" eine Drehung eines Körpers um eine Achse. Schnell wird man aus dem einfachen

Formelkasten 1: Die Rotations-Gleichungen

Rotation um die x-Achse

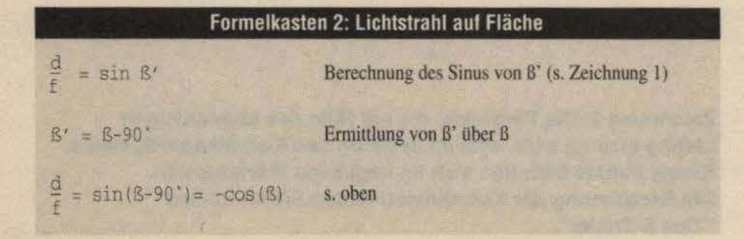
```
x'=x
y'=y*cos (ß)-z*sin (ß)
z'=y*sin (ß)+z*cos (ß)
```

Rotation um die y-Achse

```
x'=x*cos (ß)+z*sin (ß)
y'=y
z'=-x*sin (ß)+z*cos (ß)
```

Rotation um die z-Achse

```
x'= x*cos (ß)-y*sin (ß)
y'= x*sin (ß)-y*cos (ß)
z'= z
```


Formelkasten 2: Lichtstrahl auf Fläche

$\frac{d}{f}$ = sin ß'	Berechnung des Sinus von ß' (s. Zeichnung 1)
ß' = ß-90°	Ermittlung von ß' über ß
$\frac{d}{f}$ = sin(ß-90°)= -cos(ß)	s. oben

Single-Color-Körper einen gefüllten Multicolour-Körper programmiert haben. Spätestens hier steht man vor einem der komplexesten Probleme der Vektorprogrammierung: der Unterdrückung von nicht sichtbaren Flächen. Für diese Problem gibt es so viel Algorithmen, wie es Programmierer gibt, die sich hier versucht haben. Die meisten Algorithmen benutzen als Ansatz den Winkel zwischen der Fläche und der Blickgeraden (gerade vom Auge zur betreffenden Fläche). Anhand dieses Winkels läßt sich dann zeigen, ob der Betrachetr auf die Vorder-oder Rückseite der Fläche blickt. Im letzteren Fall bedeutet dies, daß die Fläche unterdrückt werden muß. Die hier vorgestellte Methode verfolgt einen ähnlichen Ansatz, mit dem Unterschied, daß zur mathematischen Vereinfachung alle Flächen gegen den Uhrzeigersinn als mathematisch positiv definiert sind. Dadurch wird die Fläche unabhägig vor ihrer Lage im R3 immer "linksherum" gezeichnet. Hat sie sich jedoch so weit gedreht, daß der Betrachter auf die Rückseite blickt, erscheint sie spiegelverkehrt und wird "rechtsherum" gezeichnet. Nun wird einfach beim Zeichen der horizontalen Füllinien geprüft, ob deren Endpunkt der Flächen-definition entsprechend rechts vom Startpunkt liegt.

Flächen, Räume und Shading-Effekte

Ist dies nicht der Fall, blickt man auf die Rückseite, die unterdrückt werden soll. Diese Methode ist gut und schnell für konvexe Körper, also Körper ohne Vertiefung, aber was ist mit einem Körper, der U-förmig ist? Unsichtbare Flächen werden jetzt zwar aussortiert, aber die Reihenfolge ist noch nicht korrekt, so daß teilweise Flächen voll sichtbar sind, die eigentlich teilweise verdeckt sein müßten. Sortiert man nun die Flächen, so daß Flächen mit sehr großen z-Koordinaten, also solche die weit im Raum liegen, als erstes gezeichnet werden, und dann die Flächen mit niedrigeren z-Werten, so entsteht ein eindandfrei gezeichneter Körper. Doch wie ist das möglich, da eine Fläche in den seltensten Fällen auf einer z-Ebene liegt, sondern meistens schief im Raum? Am

Tabelle 1: Wichtige Adressen von VEKTORSET

Adresse	Bedeutung
$4000	Programm "VEKTORSET"
$400c	Prüf-Routine für Punkte von "VEKTORSET"
$400f	Prüf-Routine für Linen von "VEKTORSET"
$401e	Hinzufügen eines Punktes
$4021	Löschen eines Punktes
$402a	Drehroutine
$4c00	Tabelle für x-Werte
$4d00	Tabelle für y-Werte
$4e00	Tabelle für z-Werte
$6000	Bildschirm 1
$e000	Bildschirm 2

Tabelle 2: Koordinaten der Pyramide

Punkt	x	y	z
0	0	35	0
1	221 (256-*35*)	221 (256-*35*)	221 (256-*35*)
2	35	221 (256-*35*)	221 (256-*35*)
3	35	221 (256-*35*)	35
4	221 (256-*35*)	221 (256-*35*)	35

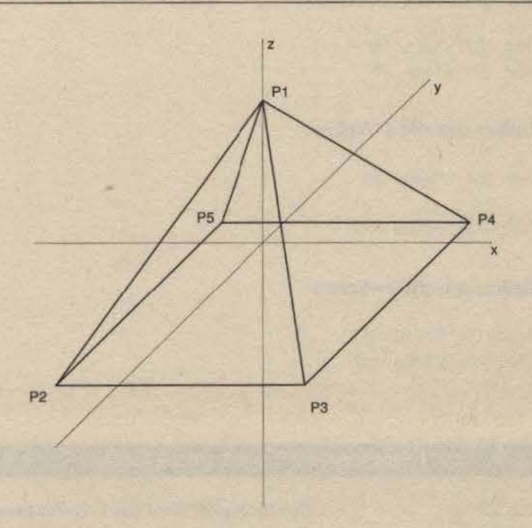
besten ist es, eine mittlere Tiefe der Fläche zu berechnen, da eine Beziehung zwischen den einzelnen Eckpunkte mathematisch zu aufwendig und somit zu langsam wäre. Diese Methode ist zwar nicht all zu genau bei Flächen, die tief in den Raum ragen, da sie aber so gut wie nie vorkommen (ich habe auf dem C 64 noch kein Demo gesehen, bei dem das der Fall ist) ist diese Methode vollkommen ausreichend und vor allem schnell. Ein weiter Effekt wären Licht und Schatteneffekte. Da ein Echtzeit-Raytracing für jedem Punkt auf einem C 64 genauso wenig möglich ist, wie auf einem PC, bleibt eine vereinfachte Methode, indem man davon ausgeht, daß sich die Lichtquelle unendlich weit vom Körper entfernt befindet. Ist dies der Fall, treffen alle Lichtstrahlen parallel auf eine Fläche auf. Somit haben wir erheblich weniger Aufwand und trotzdem ein Echtzeit-Raytracing. Wie das Licht auf einer Fläche auftritt, und welche Gesetzmäßigkeiten es hat entnehmen sie bitte der Zeichnung. Die dazugehörigen Formeln finden sie in Formelkasten 2. Das Verhältnis *d/f* entspricht der Helligkeit der Fläche. Zur Bestimmung von *BETA* gehen sie am Besten wie folgt vor: zwei Randvektoren suchen, Normalenvektor durch Kreuzprodukt der Randvektoren bilden und schließlich durch Skalarprodukt den Winkel zwischen konstantem Lichtvektor und Normalenvektor bestimmen. Das Ergebnis wird zur Farbe hinzuaddiert. Ist *d /f* positiv, also *BETA* größer 90 Grad, darf nur die Grundfarbe verwendet, da die Fläche im Schatten liegt. Ein weiter Effekt, den ich ihnen schon im ersten Teil angekündigt habe, ist die Metamorphose eines Körpers. Als Beispiel nehmen wir hier einen Würfel, der sich in eine Pyramide verwandeln soll. Bei einem Würfel sind acht Vektorpunkt vorhanden, bei einer Pyramide aber nur fünf, also wohin mit den drei übrigen? Oder, wenn wir unsere Pyramide wieder in einen Würfel verwandeln wollen, wo bekommen wir die drei fehlenden Vektoren wieder her? Und was ist, wenn sich der Würfel auch noch dreht? Viele Fragen, auf die sie jetzt eine Antwort erhalten. Da eine Verminderung der Anzahl der Vektorpunkt nur Nachteile mit sich bringt, nehmen wir diese erst gar nicht vor. Wir lassen die Vektoren einfach wie beim "richtigen" Morphing auf Linien zu ihrem Zielpunkt wandern, nämlich zur Spitze der Pyramide. Richtig, es ist gar nicht so schwer, wie es scheint. Das einzige was wir brauchen, sind die Vektorpunkte für den Würfel und der Pyramide im Speicher und eine zusätzliche Routine zu unserem "VEKTORSET". Diese Routine muß jetzt praktisch nur Linien zeichnen von den Startvektoren zu den Zielvektoren. Also vor jeder Drehung, oder jeder zweiten, je nach dem, wie schnell sie denn Körper verwandeln möchten, muß jeder Startvektor geradlinig auf seinen Zielvektor hin bewegt werden. Ist der Zielvektor dann erreicht, ist die Pyramide auf dem Bildschirm zu sehen. Wichtig ist, daß die neuen Vektoren vor jeder erneuten Drehung berechnet werden und dann in den Speicher geschrieben werden. Dieses Verfahren arbeitet dann problemlos auch mit der Drehroutine zusammen, da zum Zeichen des Körpers immer die berechneten Vektoren benutzt werden. Mit dieser Methode läßt sich aus jedem beliebigen Körper ein anderer formen, und das ohne großen Aufwand. Was wieder mal beweist, daß Vektorprogrammierung nicht so kompliziert ist, wie es scheint, sondern im Gegenteil recht einfach zu erlernen ist. Mit Hilfe dieses Kurses sind ihrer Kreativität nun keine Grenzen mehr gesetzt. Die sie aber mit geschickten Tricks umgehen können, wie es zum Beispiel alle großen Demogruppen jedesmal geschafft haben. *Michael Strelecki/lb*

Tips & Tricks

Die Routinen von "VEKTORSET" nutzen negative und positive Zahlen. Der Werte-Bereich reicht von -127 bis 127. Deshalb muß man, um negative Zahlen zu nutzen, immer von 256 den negativen Wert abziehen und als Koordinate übergeben. Diese zugegeben etwas umständliche Methode beruht auf der Tatsache, da der C 64 alle Zahlen im Byte-Format ab 128 als negativ ansieht, da das achte Bit gesetzt ist. Hier ein Beispiel:
realer X-Wert: 40 Wert für VEKTORSET: 40
realer Y-Wert: -40 Wert für VEKTORSET: 256-40=216
realer Z-Wert: 0 Wert für VEKTROSET: 0
Bei der Eingabe und Nutzung von "VEKTORSET" in Basic sollte man besonders sorgfältig damit umgehen, sonst erzeugt das Programm Grafik-Müll auf dem Schirm. Im Listing finden Sie die Werte für eine Pyramide und der Tabelle 2 die Koordinaten der Ecken. Wenn Sie selbst ein wenig experimentieren, werden Sie schnell eiegene Körper auf den Bildschirm bringen. Beachten Sie aber, das VEKTORSET nicht jedes mal die beiden Grafikbildschirme (bei $6000 und $e000) löscht. Alte Punkte und Linien können erhalten bleiben und Chaos auf dem Screen erzeugen. Einfach das Basic-Programm sichern und einen kompletten Neustart ausführen. Man kann aber auch eine eigene Löschroutine für die Bildschirme, Punkt- und Linien-Tabellen ins Demo einbauen. In Basic dauert dieser Vorgang aber einige Zeit.
Besitzer des Floppy-Beschleuniger Dolphin-DOS müssen vor der Nutzung des Programms erst den Speeder abschalten, da er für Probleme sorgt und "VEKTORSET" nicht sauber arbeitet.

Listing: Setzen von Koordinaten einer Pyramide per VEKTORSET

```
  0 REM PYRAMIDE SETZEN
 10 IF A=0 THEN A=1: LOAD"VEKTORSET",8,1
 20 SYS^14: REM INITIALISIERUNG
 30 REM
 40 REM PUNKTE UEBERGEBEN
 50 REM
 60 SYS 2^14+12,   0,  35,   0: REM PKT 0
 70 SYS 2^14+12, 221, 221, 221: REM PKT 1
 80 SYS 2^14+12,  35, 221, 221: REM PKT 2
 90 SYS 2^14+12,  35, 221,  35: REM PKT 3
100 SYS 2^14+12, 221, 221,  35: REM PKT 4
110 REM
120 REM LINIEN UEBERGEBEN
130 REM
140 SYS 2^14+15, 0, 1
150 SYS 2^14+15, 0, 2
160 SYS 2^14+15, 0, 3
170 SYS 2^14+15, 0, 4
180 SYS 2^14+15, 1, 2
190 SYS 2^14+15, 2, 3
200 SYS 2^14+15, 3, 4
210 SYS 2^14+15, 4, 1
220 REM
230 REM DREHROUTINE STARTEN
240 REM
250 SYS 2^14+42: REM MIT "RETURN" WEITER
```



Zeichnung 2: Die Pyramide, die mit Hilfe des abgedruckten Listing erzeugt wird, sitzt im Zentrum des Koordinaten-Systems. Einige Punkte befinden sich im negativen Wertebereich. Die Berechnung der Koordinaten finden Sie im Kasten "Tips & Tricks".

Logische Operatoren

Boolesche Algebra

Im Mathe-Unterricht lernt man nichts davon, und dennoch sollte es Pflichtfach für angehende Computer-Freaks werden: das Rechnen mit logischen Operatoren.

Einer der markantesten logischen Grundsätze beruft sich auf Tatsachen: entweder trifft etwas zu (= wahr) oder nicht (= falsch). Haargenau dieselbe simple Logik verwendet das duale Zahlensystem des C 64: Bit ein- (1 = wahr) oder ausgeschaltet (0 = falsch). Ein Byte (also acht Bit) ist immer "wahr" (TRUE), wenn mindestens ein Bit aktiviert ist; ist keines gesetzt, hat auch das Byte den Zustand "falsch" (FALSE). Es beruht auf einer Eigenart des Commodore-Basic, daß dort der Zustand "wahr" mit "- 1" gekennzeichnet ist (das gibt's sonst bei keinem anderen Computer).

Die Booleschen Gesetze gelten vor allem für numerische Werte (etwa "48") – egal, ob sie als Rechenergebnis (z.B. 4 x 12, 3 + 5) definiert oder in Variablen (A, B) abgelegt werden: sind die Zahlen ungleich "0", sind sie immer "wahr". Noch leichter versteht man die Systematik, wenn man Vergleiche heranzieht:

- 4 = 12: ist "falsch", also "0",
- 4 >= 12: ebenfalls ...,
- 4 < 12: dagegen "wahr", also "1" (oder, als spezielle Eigenart der Commodore-Basic-Interpreter "- 1").

Das Basic 2.0 des C 64 kennt drei logische Operatoren: *AND, OR und NOT*. Beim komfortableren Basic 7.0 des C 128 kommt noch eine vierte dazu: *XOR*. Diese Funktionen dienen dazu, zwei Zahlen miteinander zu verknüpfen, um aus dem Ergebnis wertvolle Schlüsse für den weiteren Programmablauf zu ziehen. Beachten muß man dabei, daß sich bei Booleschen Operationen nur 16-Bit-Werte zwischen –32768 und + 32767 berechnen lassen, da Bit #15 als Vorzeichen-Bit zweckentfremdet wird. Höhere Werte provozieren die Fehlermeldung "Illegal Quantity".

Wie beim Computer üblich, wird die jeweilige Zahl in ihre duale Darstellungsform (Binärzahl) gewandelt und Bit für Bit miteinander verglichen.

AND – logische UND-Verknüpfung

Damit als Ergebnis "wahr" (= 1) herauskommt, müssen beide Vergleichswerte unbedingt "wahr" sein – ist nur einer davon "falsch", ergibt sich als Resultat der Verknüpfung ebenfalls "0". Die logische AND-Verknüpfung setzen Programmierer ein, wenn sie Bits in der ersten Vergleichszahl gezielt **löschen** wollen.

AND-Verknüpfung (Beispiele)

Im Ergebnis wird das Bit nur dann gesetzt, wenn es in **beiden** Vergleichswerten aktiviert ist.

Zahl 1: 0000 0100 (4) **AND**
Zahl 2: 0000 1100 (12)

Ergebnis: 0000 0100 (4)

Zahl 1: 1111 1111 (255) AND
Zahl 2: 1011 1110 (190)

Ergebnis: 1011 1110 (190), die Bits #6 und #0 wurden gezielt gelöscht.

OR – logische ODER-Verknüpfung

Diese Funktion der Booleschen Algebra begnügt sich damit, daß nur eine der beiden Zahlen (bzw. deren Bits) "wahr" ist: das reicht, um gewünschte Bits in der ersten Vergleichszahl gezielt zu **setzen**. Zu deutsch: Schalte den gewünschten Wert ein, egal was sonst im Byte steht. Beispiele:

OR-Verknüpfung (Beispiele)

Im Ergebnis wird das Bit stets gesetzt, wenn es zumindest in einem der **beiden** Vergleichswerte aktiviert war:

Zahl 1: 0000 0100 (4) **OR**
Zahl 2: 0000 1000 (8)

Ergebnis: 0000 1100 (12)

Zahl 1: 0011 1111 (63) OR
Zahl 2: 1100 0000 (192)

Ergebnis: 1111 1111 (255), Bits #7 und #6 wurden gezielt eingeschaltet.

NOT – logisches NICHT

... stellt die Bit-Welt auf den Kopf und vertauscht "wahr" mit "falsch" (und umgekehrt). In den Commodore-Handbüchern findet man wenig Hinweise zu dieser Funktion – auch hier muß man sich die Werte in Einzelbits zerlegt ansehen, um herauszufinden, wozu NOT gut sein soll: erst da wird deutlich, daß NOT nichts anderes macht, als das Vorzeichen zu ändern: aus "positiv" (+) wird "negativ" und umgekehrt. Der Vergleich zweier Zahlen entfällt.

NOT-Verknüpfung (Beispiele)

... dreht die Bitwerte #0 und #15 einer 16-Bit-Zahl um und betrachtet Bit #15 als mathematisches Vorzeichen: Positive Zahlen verkümmern zur Negativzahl, erhöht um –1 (Bit #15 gesetzt); aus Minuswerten aber werden Pluszahlen, jedoch reduziert um "1" (Bit #15 gelöscht).

NOT 0000 0000 0000 0100 (4) = 1000 0000 0000 0101 (- 5)
NOT 0000 0000 0000 1100 (12) = 1000 0000 0000 1101 (- 13)
NOT 1100 0000 0000 0000 (- 32768) = 0111 1111 1111 1111 (32767)
NOT 0111 1111 1111 1111 (32767) = 1100 0000 0000 0000 (- 32768)

XOR – logische Exklusiv-Oder-Verknüpfung

Diese Funktion gibt's nicht beim C 64, läßt sich aber z.B. von C-128-Usern (Basic 7.0) nutzen. Den entsprechenden Assembler-Befehl EOR kennen allerdings auch C-64-Assembler-Programme. Die Verknüpfung ermittelt den Wert, der sich aus der Gegenüberstellung zweier Zahlen ergibt: XOR stellt fest, welche Bits in der ersten Zahl gelöscht werden müssen, damit man das Ergebnis der zweiten erhält. Ist ein Bit in der ersten oder zweiten Zahl aktiviert, wird es ins Ergebnis übernommen; stimmen die Bitwerte aber überein (beide 0 oder 1), werden sie immer gelöscht.

XOR-Verknüpfung (Beispiele)

Diese C-128-Basic-Funktion akzeptiert nur positive Zahlen zwischen 0 und 65535. Sie bringt das Bitmuster, das man mit der ersten Zahl per AND verknüpfen müßte, um die Bits der zweiten Zahl zu löschen, z.B. PRINT XOR(255,64) = 191.

Zahl 1: 1111 1111 (255) **XOR**
Zahl 2: 0100 0000 (64)

Ergebnis: 1011 1111 (191)

Zahl 1: 0111 1111 (127) **XOR**
Zahl 2: 0010 0001 (33)

Ergebnis: 0101 1110 (94)

Basic-Programmierer verwenden die Booleschen Verknüpfungen oft auch zum Vergleich mehrerer Werte oder Zeichenketten (Strings) innerhalb eines Programms.

Praktische Beispiele

Boolesche Verknüpfungen haben in Basic vor allem bei IF-THEN-Abfragen Hochkonjunktur, wenn mehrere Bedingungen daran geknüpft sind.

Zum Gruseln: ein miserables IF-THEN-Beispiel:

```
IF A=0 THEN IF B=0 THEN IF C=0
THEN IF D=0 THEN (Anweisung)
```

Mit der AND-Verknüpfung erzielt man denselben Effekt, nur ist's viel übersichtlicher:

```
IF A=0 AND B=0 AND C=0 AND D=0
...
```

Die Booleschen Verknüpfungen dienen zum gezielten Setzen oder Löschen bestimmter Bits in wichtigen Systemspeicherstellen – ohne den restlichen Inhalt zu verändern.

Ein Paradebeispiel ist beim C 64 die VIC-Adresse $D011 (53265), das Kontrollregister für die Grafik-Modi. In dieser Speicherstelle dient jedes Bit quasi als Schalter (ein/aus), um bestimmte Zustände des Computers zu aktivieren. Bit #5 (= Dualwert 32) wird z.B. zum Einschalten des Hires-Grafikschirms benutzt. Im Textmodus des C 64 ist das Bit gelöscht, der Normalinhalt dieses VIC-Registers ist "27":

```
POKE 53265,PEEK(53265) OR 32
Binäranzeige:
0001 1011 (27) OR
0010 0000 (32)
--------------
0011 1011 (59)
```

Will man das Hires-Modus-Bit wieder abschalten, braucht man die AND-Funktion (um die Bits zu maskieren:

```
POKE 53265,PEEK(53265)AND223
Binäranzeige:
0011 1011 (59) AND
1101 1111 (223)
--------------
0001 1011 (27)
```

Die bekannteste AND-Verknüpfung bei Basic-Programmierern ist die Joystick-Abfrage. Den Steuerknüppel steckt man in Port 2 und ermittelt den Inhalt des CIA-Registers $DC00 (56320) – es besitzt den Normalwert "127":

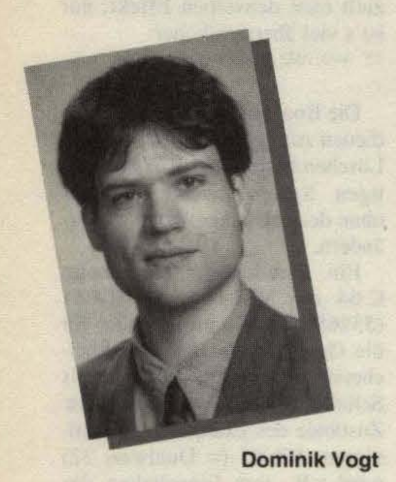
```
10 X=150: Y=120
12 POKE 53269,1: POKE 2040,11
15 JO=PEEK(56320)
20 IF (JO AND 1)=0 THEN Y=Y-1
30 IF (JO AND 2)=0 THEN Y=Y+1
40 IF (JO AND 4)=0 THEN X=X-1
50 IF (JO AND 8)=0 THEN X=X+1
55 POKE 53248,X:POKE 53249,Y
60 GOTO 15: REM SCHLEIFE
```

Harald Beiler



Tips & Tricks zum C 64

Jede Menge Tips für den C 64 können wir Ihnen heute wieder anbieten – falls Sie das Software-Paket Printfox künftig mit zwei Laufwerken betreiben möchten oder erstaunt feststellen wollen, daß man auch mit Basic 2.0 bei bestimmten Aktionen nahezu Maschinensprache-Geschwindigkeit erreicht!



Dominik Vogt

Floppy-Beschleuniger

Keiner weiß, woran's liegt, aber es ist ein Phänomen: Die Directory-Sektoren einer 5,25-Zoll-Disk liegen bei der 1541 drei Datenblocks auseinander (auf Spur 18, Sektor 1 folgen die Sektoren 4, 7, 10 usw.). Normale Dateien (PRG, SEQ etc.) besitzen aber den Abstand "10". Ergebnis: umfangreiche Directories mit einer Menge von Einträgen fressen bedeutend mehr Zeit zum Lesen und Schreiben. Das Laufwerk braucht nämlich 40 Prozent einer Umdrehung, um einen gelesenen Sektor zu verarbeiten. Bei drei Blocks Differenz muß also fast eine Umdrehung mehr angehängt werden, um den nächsten Sektor zu erreichen.

"Quick Dir 1541" korrigiert dies: man kann jetzt beliebige Abstände zwischen den Blöcken einstellen (der optimale Wert ist "8"). Nicht nur Directories werden jetzt schneller geladen, auch andere Diskzugriffe werden um ca. 40 Prozent beschleunigt.

Laden Sie unser Basic-Utility mit:

```
LOAD "QUICK DIR 1541",8
```

Legen Sie jetzt die Disk in den Laufwerksschacht, die Sie modifizieren möchten (schalten Sie sicherheitshalber die 1541 vorher aus und gleich wieder ein – damit erzeugen Sie einen Totalreset des Laufwerks). Starten Sie jetzt mit RUN.

Nach der Abfrage, welche Geräteadresse verwendet werden soll ("8" ist voreingestellt), macht das Programm zunächst einen kurzen Disk-Check (damit später keine Daten verlorengehen). Taucht dabei ein Fehler auf, kann man weitermachen (Taste <W>) oder einen neuen Versuch starten (<N>). Aber Vorsicht! Läuft deswegen später beim Zurückschreiben der Directory-Spur etwas schief, kann's passieren, daß das gesamte Disketteninhaltsverzeichnis im Eimer – und Sie nie mehr etwas von der Disk laden können (außer Sie kennen sich mit Diskettenmonitoren aus und reparieren das Directory mühsam von Hand).

Doch sollten wir davon ausgehen, daß alles glatt abläuft: jetzt fragt das Programm nach dem gewünschten Sektorenabstand (auch hier ist der Optimalwert "8" voreingestellt). Außer "0" dürfen Sie aber beliebige Werte zwischen "-18" bis "18" eintragen. Dann werden die BAM analysiert, die Directory-Daten umsortiert (das können Sie am Bildschirm mitverfolgen). Erscheint ein Fehler, sollte man auf jeden Fall einen zweiten Versuch starten (N) oder – wenn das dennoch nichts bringt – auf jeden Fall weitermachen (W), damit zumindest die restlichen Blocks noch gerettet werden.

Das Programm benutzt nur Datenblocks auf Disk, die als "frei" gekennzeichnet sind. Zusätzliche Daten, die sich in der Directory-Spur 18 befinden (z.B. Hinweistext oder Trennstriche) sind also vor Überschreiben geschützt, wenn sie in der BAM korrekt markiert waren.

Mit so manupulierten Disketten sollte man Directory-Sortierprogramme allerdings nicht mehr verwenden: sie benutzen normalerweise die übliche Reihenfolge der Directory-Sektoren (Abstand "3") – das sollte man vorher erledigen. Im Zweifelsfall: immer ein Backup von Spur 18 oder der gesamten Disk machen!

"Quick BAM" ist ein Demoprogramm, das sich auf die Quick-Dir-Funktionen stützt: es zeigt die Speicherlandkarte einer Disk (belegte und freie Blöcke) bedeutend schneller auf dem Screen als das Standardprogramm "View BAM" von der Test-/Demo-Disk der 1541.

Dominik Vogt/bl

Speicherbereiche verschieben – in Basic

Schnelles Verschieben großer Datenmengen im Speicher stellt Basic-Programmierer normalerweise vor unüberwindliche Hindernisse: lange Schleifen mit PEEKs und POKEs fressen unheimlich viel Zeit. Aber – die benötigten Maschinensprache-Routinen gibt's ja schon im Betriebssystem-ROM des 64:

Strings kopieren ($B67A): Mit dieser Systemroutine kann man – bei korrekter Parameterübergabe – bis zu 256 Byte (= ein Datenblock oder Page) transferieren. Die Anfangsadresse muß als Low- und Highbyte in den Adressen $22/23 (34/35), die Endadresse des Bereichs in den Speicherstellen $35/36 (53/54) stehen.

Laden Sie unser Demo "MOVE 3" und sehen Sie sich das Listing an. Die eigentliche Kopierarbeit übernimmt ein Unterprogramm (Zeilen 110 bis 140). Beim Aufruf muß die Startadresse als Variable "V", die Zieladresse als "X" und die Anzahl der zu kopierenden Bytes als "B" definiert sein (Berechnungsbeispiel: s. Zeile 100).

Jetzt kommt das Wichtigste: Lassen sich auch die Adressen $35/36 problemlos mit Low- und Highbyte der Endadresse belegen (Zeile 120), funktioniert's bei $22/23 überhaupt nicht. Die Inhalte dieser Adressen werden vom Betriebssystem sofort wieder gelöscht. Zum Glück gibt's aber noch x- und y-Register, repräsentiert durch die Speicherstellen $030D (781, x-Reg.) und $030E (782, y-Reg.). Darin speichert man als Low- und Highbyte die Startadresse (Zeile 120), überträgt die Byteanzahl in den Akkumulator ($030C, 780), der Wert "0" repräsentiert dabei 256 Byte und übergibt die Werte dem Startbefehl SYS 46728 ($B688, Zeile 140).

Unser Demoprogramm "MOVE 3" macht nach dem Start mit RUN augenscheinlich gar nichts – bis man eine Taste drückt: dann erhält man blitzschnell als Beispiel die Inhalte der ersten 1000 Byte des C 64 (inkl. Zeropage) auf dem Screen (nicht als ASCII-, aber im Bildschirmcode). Jeder Tipp auf irgendeine Taste bringt die nächsten 1000 Byte des Computerspeichers. Die jeweilige Speicheradresse erkennt man links oben am Bildschirm.

Bitte beachten: wenn sich Start- und Zielbereich überlappen, dürfen die Daten im Speicher nur nach hinten verschoben werden.

Zeilen scrollen ($E9D4): Zwei Bereiche mit maximal 128 Byte lassen sich damit gleichzeitig verschieben. So lassen sich z.B. ein wenig mehr als drei Bildschirmzeilen inkl. Farb-RAM in einem Aufwasch transponieren.

Wie's geht, zeigt unser Listing "MOVE 2": acht Speicherstellen muß man mit relevanten Werten belegen:

- $AC/AD (172/173): Startadresse erster Byte-Block (Bildschirm-RAM),
- $AE/AF (174/175): Startadresse Block 2 (Farb-RAM),
- $D1/D2 (209/210): Zieladresse Block 1
- $F3/F4 (243/244): Zieladresse Block 2

Die Startadressen der beiden 128-Byte-Bereiche sind in den Variablen V und W, die Zieladressen in X/Y und Byte-Anzahl in B enthalten. Der Wert von B wird – um "1" reduziert – im y-Register (782) übergeben (s. Zeile 150). Der Befehl "SYS 59860" ($E9D4) löst die Schiebeaktion aus. Diese Systemroutine eignet sich hervorragend z.B. zum Verschieben von Bildschirmbereichen (ab $0400) inkl. Farb-RAM (ab $D800).

Blöcke verschieben ($A3B8): ... ist die leistungsfähigste der drei Routinen, da sie beliebig lange Bereiche mit nur einem Aufruf im Speicher bewegt. Allerdings klingt's einfacher, als es ist. Man muß tief in der Trickkiste kramen, um so einen Aufruf überhaupt zu realisieren. Das gravierendste Hindernis ist, daß die sechs benötigten Parameter in Register zu übergeben sind, deren Inhalte in schönster Regelmäßigkeit vom Basic-Interpreter gelöscht werden: Adressen $58 bis $5B, dez.88 bis 91, $5E (94) und $5F (95).

Die Lösung finden Sie im Listing unseres Demoprogramms "MOVE 1". Der Trick besteht darin, die Parameterwerte nicht direkt in die genannten Registerspeicherstellen zu POKEn (wenn Sie's versuchen, werden Sie bald frustriert

aufgeben!), sondern sie mit Unterstützung der Stringkopierroutine $B67A (s. Beschreibung) im selben Aufruf an die richtige Stelle zu bringen.

Man lenkt zuerst den USR-Vektor auf $B67A (s. Zeile 12). Das Unterprogramm zum Verschieben der Bytes findet man in den Zeilen 100 bis 190. Die Variablen bedeuten:

- A: Startadresse,
- B: Anzahl der zu übertragenden Bytes,
- Z: Zieladresse.

In Zeile 110 werden die Endadressen (+ 1) der beiden Bereiche berechnet und später übergeben.

Interessant sind die Zeilen 130 bis 140: da uns die Stringkopierroutine eine Menge Arbeit abnehmen soll, muß sie mit den richtigen Werten gefüttert werden. Im Listing "MOVE 3" konnte man z.B. die Startadresse in den x-/y-Registern übergeben. Im Demoprogramm "MOVE 1" wird aber die USR-Funktion eingesetzt – und die kümmert sich einen feuchten Kehricht um diese Registerinhalte. Wenn alle Versuche scheitern, die passenden Werte in die Adressen $22/23 zu bringen (der Basic-Interpreter trägt dort ständig "0" ein), versucht man's zunächst andersrum: die Stringkopierroutine erwartet in den Speicherzellen $6F/70 (111/112) einen Pointer (= Zeiger) auf drei Speicherzellen, die Länge und Adresse des Strings enthalten. Von wegen – auch hier trägt der Computer ständig Nullwerte ein. Wir wollen Sie nicht länger auf die Folter spannen: legen Sie die gewünschten Daten einfach in den Adressen 0, 1 und 2 in der Zeropage ab! Glücklicherweise enthält nämlich die kritische Speicherstelle 1 dann exakt das normal gewohnte Low-Byte (55) der Adresse ($0137, dez. 311 im Stackbereich des Computers). Die weiteren Parameter:

- Adresse 2: 1 (Speicherseite),
- Adresse 0, 9 (Byte-Anzahl),
- Adresse 1: als Variable "S" (für weitere Berechnungen).

Die Parameter müssen jetzt an die Stelle im Computerspeicher gelegt werden, auf die unsere zu Registern entfremdeten Adressen 1/2 zeigt (s. Zeilen 150 bis 175). Mit den POKEs in Zeile 120 versorgt man die Stringkopierroutine mit den fehlenden Werten (Zieladresse = Speicherstellen, in den die Parameterzahlen für die Blockverschieberoutine $A3B8 enthalten sind).

Per Anweisung **SYS 41919+0*USR(0)** ($A3BF) nimmt man den unvermeidlichen Umweg über USR, mit dem die Stringtransferroutine angesprochen wird, SYS aktiviert letztendlich die Blockverschieberoutine.

Den Vorteil, daß man beliebig große Speicherbereiche verschieben kann, bezahlt man mit der relativ komplizierten Basic-Programmierung. Dennoch war dieses Demoprogramm bei unseren Tests (RAM-Inhalt in 1000-Byte-Schritten auf dem Screen anzeigen) das schnellste:

- MOVE 1: 9 Sekunden für 65 000 Byte,
- MOVE 2: 48 Sekunden,
- MOVE 3: 28 Sekunden.

Interessanter Tip am Rande (gilt für alle drei Verschiebe-Versionen): Was passiert, wenn man einen Bereich um lediglich ein Byte nach vorne oder hinten verschiebt? Dann wird der gesamte Zielbereich mit dem letzten Byte des Startbereichs gefüllt (aus dem letzten Byte wird das vorletzte, dann das drittletzte usw.). Damit lassen sich z.B. Hires-Grafikscreens in Rekordtempo löschen (s. Listing "FILL 1"). Sogar in Assembler erreicht man kaum höhere Geschwindigkeiten.

Ist der Abstand zwischen Start- und Zielbereich größer als ein Byte, lassen sich sogar Muster im Speicher erzeugen ("FILL 1B").

Die MOVE-Listings kann man auch zum Scrollen von Bildschirmbereichen (nach rechts oder unten) verwenden, wenn man "Überlappung" einstellt (siehe dazu Listing "SS MOVE 3").

Dominik Vogt/bl

4 KByte mehr Basic-RAM

So erganuert man sich bis zu maximal 4096 Byte mehr für jedes x-beliebige Basic-Programm: der Bereich von $C000 (49152) bis $CFFF (53247) gilt als angestammte Domäne von Maschinensprache-Programmen (jetzt schon seit mehr als zehn Jahren). Um so verwunderlicher, daß bisher noch keiner darauf gekommen ist (uns auch so kluge Redakteure eingeschlossen!)

Der Computer sichert in den Zeropage-Speicherstellen $37/38 (55/56) das Ende des verfügbaren Basic-RAM. Der Inhalt des High-Byte ist $A0 (160), also $A000 (40960). Genau dort beginnt der Basic-Interpreter.

Doch die Zeropage-Adressen vertragen ohne Murren auch andere Adressen, z.B. dehnt POKE 56,208 das Basic-Ende bis Adresse 53247 aus (dahinter beginnt gleich der kritische I/O-Bereich). Selbstverständlich ist ein Haken dabei: der ROM-Bereich von $A000 (40960) bis $BFFF (49151) ist nach wie vor tabu.

Jeder weiß, daß numerische Variablen gleich hinter dem Basic-Programmtext stehen, Stringvariablen aber ab Basic-Ende von oben nach unten im Basic-RAM abgelegt werden: deshalb darf man nicht mehr als die vier zusätzlichen KByte für Basic-Zeichenketten nutzen. Der Zeiger aufs Ende der Basic-Strings (Low-/High-Byte in $33/34 (51/52) darf also nie kleiner als "192" werden (am besten fragt man das per PEEK-Anweisung im eigenen Basic-Programm ab).

Ein weiteres Problem sind die Arrays (dimensionierte Zeichenketten), die schon bei $9FFF (40959) enden müssen (die Abfrage mit PEEK(50) muß einen kleineren Wert als "160" bringen).

Die Meldung "OUT OF MEMORY" hat natürlich ausgespielt: der Basic-Interpreter glaubt jetzt nämlich, daß die 8 KByte ROM (zwischen $A000 bis $BFFF) frei sind.

Dominik Vogt/bl

Verbotene Variablen nutzen

Ab sofort lassen sich auch die sogenannten "verbotenen" Systemvariablen ST, TI und TI$ wie jede beliebig andere einrichten und mit Werten belegen. So funktioniert der Trick:

Zunächst legt man in der ersten Programmzeile (Nr. 10, s. Listing) Variablen mit ähnlichen Namen an, z.B. SS, TT und TT$ und verleiht ihnen zufällig gewählte Werte (außer "0"!). Jetzt nimmt sie der Basic-Interpreter in die aktuelle Variablenliste auf. Da es die ersten sind, die definiert wurden, stehen sie auch am Anfang des Variablenspeichers. Nun berechnet man dessen Startadresse mit Hilfe der entsprechenden Pointer in der Zeropage ($2D/2E, dez. 45/46) und benennt SS, TT, TT$ kurzerhand im Speicher um – man ändert einfach jeweils den zweiten Buchstaben (beachten Sie, daß der Abstand stets 7 Byte beträgt, s. Zeilen 30 bis 50). Aus SS, TT, TT$ werden wieder ST, TI und TI$.

Jetzt können Sie diese vom System reservierten Variablen wie jede andere nutzen (lesen und mit neuen Werten beschreiben). Unser Test nach dem Abtippen unseres kurzen Listings und dem Start mit RUN beweist es: die Systemvariable ST bringt statt "0" (oder "64") eine Zufallszahl mit jeder Menge Nachkommastellen, TI und TI$ statt der aktuellen Systemzeit die in Zeile 10 unseres Listings zugewiesenen Werte.

Allerdings lassen sich die echten Systemvariablen jetzt nicht mehr abfragen – es sei denn, die geänderte Belegung wird mit CLR oder RUN wieder gelöscht.

Dominik Vogt/bl

Verbotene Variablen

```
10 ss=rnd(0):tt=123:
tt$="time"
20 v=peek(45)+256*peek(46)
30 pokev+1,asc("t")
40 pokev+8,asc("i")
50 pokev+15,asc("i")+128
60 print st: print ti:
print ti$
```


Install XF: Printfox-Erweiterung

Printfox, das semiprofessionelle DTP-Programm von Scanntronik, hat einen Nachteil: es arbeitet nur mit einem Floppylaufwerk zusammen. In der 64'er 6/92 haben wir deshalb zwei Erweiterungen als Listing zum Abtippen veröffentlicht: XF V1.1 und V1.2 (für die beiden unterschiedlichen Printfox-Versionen).

Ein Nachteil war aber unübersehbar: Stets mußte man die beiden Erweiterungs-Files im Texteditor per <CBM X> <SPACE> aufrufen – oft vergißt man's, oder die Erweiterungsdisk ist gerade nicht griffbereit ...

Mit nur wenigen Arbeitsschritten bindet man die jeweilige Erweiterung in den Printfox ein und besitzt ab sofort eine funktionierende Version des Hauptprogramms, das nun sofort nach dem Laden und Starten **zwei** Laufwerke akzeptiert:

1. Aktivieren Sie irgendeinen Maschinensprache-Monitor (z.B. SMON) und holen Sie dann das Printfox-Hauptprogramm "FOX" von der Original-Disk in den Speicher.

2. Ändern Sie jetzt die Speicherstellen ab $3D2C:

– alt: $3D2C JMP 1BA1
– neu: $3D2C JMP 5000

3. Sichern Sie die geänderte FOX-Version auf eine andere Disk:

S "FOX" 0801 3E1A

4. Verwenden Sie jetzt einen beliebigen Linker (z.B. "NSWCT Packlinker" in der 64'er 2/92) und verknüpfen Sie die drei Programme:

– die neue FOX-Version,
– XF V1.x (die für Ihren Printfox gültige Version in der 64'er 6/92),
– und das Aktivierungprogramm "INSTALL XF" von der Diskette zu diesem Heft.

Als Einsprungsadresse für den Linker ist **$080F** anzugeben.

Wer die 64'er-Magazine 2/92 und 6/92 (ganz wider Erwarten) nicht besitzt, kann die entsprechenden MSE-2.1-Listings zum Abtippen als Fotokopie bei der 64'er-Redaktion anfordern.

Andreas Jaeger/bl

Kaffeepause gefällig?

Der C 64 kennt im Betriebssystem keine Routine, mit der sich eine Pausen-Funktion aktivieren läßt: die muß man schon selbst programmieren! Dazu klinkt man sich in die Tastaturabfrage ein, die jede 1/60-Sekunde im Interrupt durchgeführt wird.

Unser Programmbeispiel (s. Listing) beobachtet z.B. <SPACE>. Wird die Leertaste gedrückt, unterbricht der C 64 seine Arbeit (z.B. bei der Listing-Ausgabe oder in einem Basic-Programm). Tippt man erneut auf <SPACE>, geht's wieder normal weiter.

Der Trick funktioniert, weil nach <SPACE> der Wert "1" in der zuständigen Speicherstelle für den Tastaturpuffer (Adresse 198) gespeichert wird. Der Computer befindet sich dann solange in einer Warteschleife, bis erneut eine Taste gedrückt wird: Die Zahl im Tastaturpuffer ist dann ungleich (höher als) "1". Wenn diese Bedingung erfüllt ist, macht der C 64 wie gewohnt weiter. Gestartet wird die Pausen-Funktion mit "SYS 49152". *bl*

Pausentaste beim C 64

```
;IRQ-Vektor verbiegen:
SETIRQ      sei
            ldx #$<PAUSE
            ldy #$>PAUSE
            stx $0314
            sty $0315
            cli
            rts
; aktuell gedrückte Taste abfragen (Adresse 203):
PAUSE       lda $cb
; ist es der Codewert 60 für die Leertaste?
            cmp #$3c
; nein, dann weiter im normalen Interupt:
            bne $IRQNORM
; ja, dann springe zur Tastaturabfrage im Betriebssystem:
ASKKEY      jsr $ea87
; Tastaturpuffer mit dem Wert "1" belegt?
            lda $c6
            cmp #$01
; ja, dann zurück zur Systemroutine!
            beq $ASKKEY
; nein, dann Tastaturpuffer löschen und weiter im Interrupt:
IRQNORM     lda #$00
            sta $c6
            jmp $ea31
```

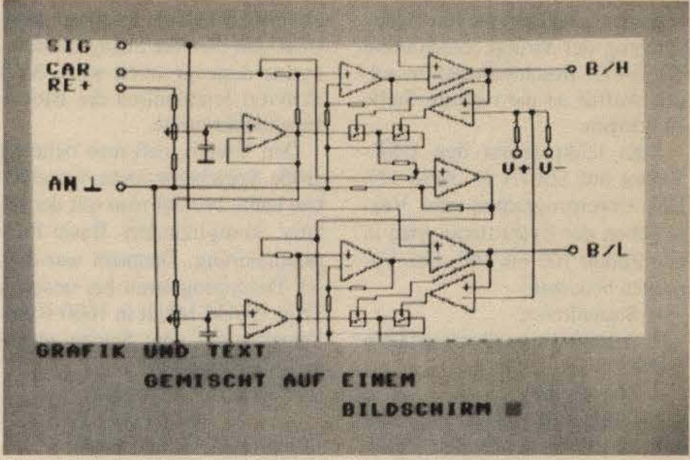
© 64'er

Geteilter Bildschirm

Die meisten guten Adventures benutzen sie: Split-Screens – Hires- und Textmodus auf ein und demselben Bildschirm.

Wichtig ist die Speicherstelle $D012. Darin ist stets die aktuelle Nummer der Rasterzeile gespeichert, die der Kathodenstrahl des Monitors beim ständigen Aufbau des Bildschirms durchläuft. Da der Rasterzeilen-Wert "255" übersteigen kann, dient das Bit 7 von Adresse $D011 als Übertrags-Flag. Wenn man jetzt einen bestimmten Wert in Adresse $D012 einträgt, wird diese Zahl zwischengespeichert und dauernd mit dem aktuellen Rasterzeilen-Wert verglichen. Stimmen die Inhalte überein, findet der Raster-Interrupt statt: Bit 0 in Adresse $D019 wird gesetzt.

Soll gleichzeitig ein Interrupt des Mikroprozessors stattfinden, muß zusätzlich Bit 0 der Speicherstelle $D01A eingeschaltet werden. Der IRQ-Vektor in $0314/0315 wird nun auf eine Maschinensprache-Routine gerichtet, die den geteilten Bildschirm initialisiert. Unser Assembler-Listing macht's möglich.



Split-Screen: Grafik- und Textmodus auf einem Bildschirm

Da es im Bereich ab $C000 liegt, startet man es mit "SYS 49152". Auf dem Bildschirm sind beide Modi sichtbar: Bis Rasterzeile 208 findet man Hires-Grafik (die allerdings noch nicht gelöscht ist), darunter fünf Textzeilen.

Es ist durchaus möglich, daß sich der Textcursor unter dem Hires-Bereich versteckt: Mit den Cursortasten läßt er sich an die gewünschte Stelle im unteren Bildbereich dirigieren. Wer die Trennposition ändern möchte, die den Rasterinterrupt auslöst, muß unter Adresse $C023 im Assembler-Listing einen anderen Wert eintragen. *bl*

Split-Screen-Routine

```
; IRQ-Vektoren umstellen:
SETIRQ    ldx #$<SPLIT
          ldy #$>SPLIT
          stx $0314
          sty $0315
; Bit 7 in $D01A einschalten:
          lda #$81
          sta $d01a
          cli
          rts
; Inhalt von $D019 prüfen, ob Inhalt = 1:
SPLIT     lda $d019
          and #$01
; ja, dann weiter im normalen Interrupt:
          beq $IRQNORM
; $D019 mit neuem Wert beschreiben:
          sta $d019
          lda #$3B
; auf Stapel retten:
          pha
          lda #$18
          pha
; Zeile, an der der Screen geteilt wird (208):
          ldx #$d0
          lda $d012
          bpl $GRAFIK
; Werte vom Stapel holen:
          pla
          pla
          lda #$1b
          pha
          lda #$15
          pha
          ldx #$10
GRAFIK    stx $d012
          pla
; Grafik-Modus ein/aus:
          sta $d018
          pla
          sta $d011
          jmp $febc
IRQNORM   jmp $ea31
```

© 64'er





Für die eingeschworene Fan-Gemeinde des C128 haben wir heute wieder ein paar Überraschungen bereit: den legendären "Hexer" gibt's jetzt z.B. in einer Version, die alle 1571-Laufwerke erkennt; außerdem hat man dem PAINT-Befehl ein neues Outfit verpaßt.



Frank Spieß

Neue PAINT-Funktion

Schön bunt zwar, aber langweilig sehen Hires-Grafiken aus, die man mit dem Original-PAINT-Befehl farbig aufpeppt. Da bietet z.B. Geos mit seinen Mustern (Patterns) schon bedeutend mehr Abwechslung – auch wenn man dabei auf Farbe verzichten muß.

"Extra-Paint" füllt ebenfalls Flächen, aber mit selbstdefinierten Mustern, ist knappe 218 Byte lang und läßt sich frei im Speicher verschieben, da auf direkte Sprungadressen (per JMP oder JSR aufrufbar) verzichtet wurde. Das Programm ist deshalb so kurz, weil es überwiegend auf Systemroutinen des Original-PAINT-Befehls zurückgreift (Bank 15, ab $61A8 im Basic-Interpreter des C 128).

Nach dem Laden mit:

```
BLOAD "EXTRA-PAINT"
```

aktiviert man das Utility mit **SYS 4864,N,0,0,0,X,Y**. Die Parameter bedeuten:

- N: ist die Nummer des gewünschten Musters (0 bis 2),
- X, Y: Koordinaten im Hires-Grafikschirm.

Entsprechende Muster zu definieren ist denkbar einfach: schalten Sie per SPRDEF-Befehl den Sprite-Editor ein und belegen Sie die obersten 8x8-Pixelraster im Sprite Nr. 8 (damit lassen sich also drei verschiedene Musterelemente entwerfen, von denen jedes so groß ist wie die Pixelmatrix eines Zeichens von der Tastatur).

Die Datei "MUSTER" auf unserer Diskette zum Heft enthält die gewünschten Bytes. Mit der Ladeanweisung:

```
BLOAD "MUSTER"
```

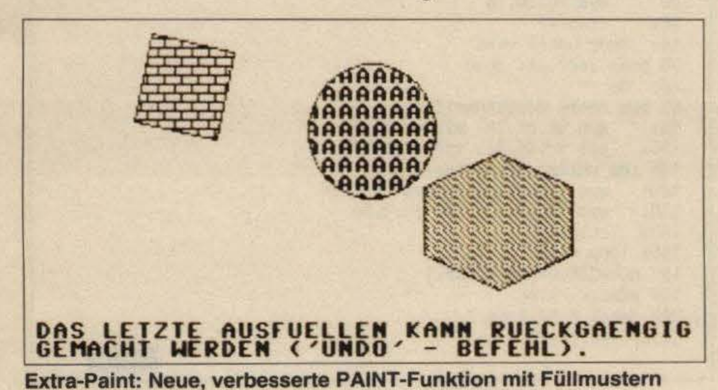
holt man sie in den Teilbereich des Spritespeichers (ab $0FC0 bis $0FD7). Sie können jetzt im Sprite-Editor-Modus den Bitinhalt der Muster beliebig ändern (Sprite 8 aufrufen) und anschließend auf Diskette sichern, z.B.:

```
BSAVE "MUSTER.NEU",ON B0,P4032
TO P4056
```

Wie man neue Füllmuster in eigenen Basic-Programmen verwendet (vor allem nachlädt), zeigt Ihnen das Listing unseres Demo-Programms zu Extra-Paint auf der Diskette.

Das Programm benutzt als Zwischenspeicher den Bereich $2000 bis $4000 im VDC-RAM – vom übrigen C-128-RAM wird also nichts abgezwackt. Eine weitere Programmfunktion startet man mit SYS 5034: der vor der letzten Füllaktion aktuell gültige Screen-Inhalt wird wieder hergestellt (UNDO-Funktion).

Das Utility läßt sich im Speicher an beliebige Adressen in Bank 0 verschieben und mit dem entsprechend angepaßten SYS-Befehl starten. Beachten Sie, daß die SYS-Anweisung für die UNDO-Funktion dann ebenfalls um 170 Bytes höher liegen muß als der Startbefehl. *Frank Spieß/bl*



Extra-Paint: Neue, verbesserte PAINT-Funktion mit Füllmustern

"Der Hexer" – jetzt für alle 1571-DOS-Versionen!

Endlich enttarnt – das Geheimnis der verschiedenen Versionen des beliebten C-128-Kopierprogramms "Hexer".

Kompatibilitätsprobleme? Alles wäre so einfach gewesen, wenn Commodore seinerzeit nicht 1571-Floppies auf den Markt gebracht hätte, deren ROM-Versionen innerhalb kürzester Zeit dreimal geändert wurden!

Dieses Problem löste in der Vergangenheit der Hexer-Programmierer, indem er kurzerhand zwei verschiedene Versionen des Copy-Tools kreierte.

Der Hexer V1.4od akzeptiert die ursprünglichen ROM-Versionen der 1571: Nr. 01 (1570) und 03 (1571). Beide Geräte arbeiten mit der DOS-Version 3.0. Die Versionsnummer 05 (1571) wurde allerdings nicht unterstützt. Da diese DOS-3.0-Fassung aber etliche Fehler der 01/03-Versionen bereinigte, stützte sich z.B. CMD bei der Entwicklung von Jiffy-DOS darauf (Achtung: gilt nur für die alte 1571!).

Im Gegensatz zu den 01/03-Fassungen bleibt aber die "Byte-Ready"-Leitung beim "Memory-Execute"-Befehl (M-E) inaktiv – trotz identischer Einsprünge im Maschinensprache-Programm des Floppy-ROM läuft deswegen der Hexer V1.4od nicht bei 1571-Laufwerken mit der DOS-ROM-Version 05.

Bei den ROMs mit dem Betriebssystem DOS 3.1 (z.B. im C-128D-Blech) wurden zwei JSR-Sprünge eingefügt (LED on/off) und der nachfolgende Objekt-Code im ROM, der vom Hexer V1.4od angesprungen wird, um exakt sechs Byte verschoben (es sind die Routinen LED on, LED off und Motor an). Außerdem ist auch hier die Byte-Ready-Leitung inaktiv, wenn man den M-E-Befehl ausführt. Das ist beim Hexer V1.4nd berücksichtigt: Diese Software-Fassung enthält neben den geänderten Einsprungadressen ins Floppy-ROM noch eine Subroutine, mit der man die Byte-Ready-Leitung aktiviert.

Problematisch wird's, wenn man die Hexer-Versionen auf diese Gegebenheiten anpassen und ergänzen will: die 1571 besitzt ein relativ begrenztes RAM. Das Maschinenprogramm des Hexers läuft nämlich nicht im Computerspeicher, sondern im Floppy-RAM ab und belegt bereits die ersten fünf Pages (von $0300 bis $07DF bzw. $07FF).

Zunächst mußte man das Programm logisch komprimieren, mit der ROM-Version 03 testen und nach dem frühestmöglichen Zeitpunkt suchen, an dem die Byte-Ready-Leitung zu aktivieren war. Selbst der Original-Hexer-V1.4nd setzt hier zu früh ein, erst die benutzten ROM-Routinen deaktivieren die Leitung später wieder. Die bessere Lösung: ab sofort wird die Byte-Ready-Leitung bei der Auswahl des jeweiligen Schreib-/Lesekopfs eingeschaltet. Die Routine "Motor an" ruft man über die Sprungtabelle auf, LED on/off wurde in den Programm-Code eingebaut.

Diese Änderungen enthält jetzt der "Hexer V1.4al" (fertige Version auf der Disk zu diesem Heft): die brandneue Fassung erkennt die externe oder integrierte Floppy 1571-od, die 1571-nd und Geräte, die mit Jiffy-DOS laufen. Möglich macht's unser Utility auf Disk "Hexer Patch".

Falls Sie den C 128 mit nur einem Laufwerk besitzen und Ihre individuelle Hexer-Version lediglich "verallgemeinern" möchten, können Sie sich diesen Arbeitsgang sparen – der "Hexer für alle" ist bereits auf Disk.

Interessant sind aber die zusätzlichen Features: Geräteadresse des Hexers umstellen (bislang wurde nur Laufwerk 8 akzeptiert, jetzt kann man Werte zwischen 8 und 11 einstellen) oder an Jiffy-DOS anpassen.

Dazu starten Sie das Patch-Programm (es läuft sowohl im 40- als auch im 80-Zeichenmodus):

```
RUN "HEXER PATCH"
```

und beantworten Sie die Abfragen des Programms (bei "Wo ist der Hexer?" gibt man z.B. die Geräteadresse des Laufwerks an, in den meisten Fällen "8"). Anschließend muß man sich entscheiden, ob man nur die Geräteadresse ändern ("J" eingeben) oder tiefergreifende Änderungen der individuellen Hexer-Version vornehmen will (dann "N"). Zum Schluß ist anzugeben,

auf welches Laufwerk die neue, gepatchte Hexer-Version zu speichern ist. *Dietrich Teickner/bl*

1581-Directory als Baumstruktur

Wer die 1581 besitzt, startet das Programm mit:

```
RUN "1581 DIR.TREE"
```

Dazu muß der 80-Zeichenbildschirm aktiviert sein (der FAST-Modus wird vom Programm automatisch eingeschaltet).

Nach dem Start stellt das Programm fest, welche Geräteadresse das angeschlossene 1581-Laufwerk besitzt und paßt sich an.

Legen Sie jetzt eine 3,5-Zoll-Disk in den Laufwerksschacht der Mikro-Floppy. Nach Tastendruck

```
1581 Directory Tree Tracer V1.3/CI
ROOT
 texte
 grafik
 budget
 disketten
 videos
                                 Taste
```

1581 Directory Tree Tracer V1.3: Verzeichnisbaum der Subdirectories einer 3,5-Zoll-Disk

beginnt das Programm, den Verzeichnisbaum aller Subdirectories (die mit Endung CMD) auf dem VDC-Screen aufzubauen (PC-Besitzer kennen diese Funktionen von diversen Tools und Utilities für MSDOS-Computer).

Man kann sich die Baumstruktur in Ruhe betrachten, weil das Bildschirm-Scrolling unterbunden wurde. *Andreas Jaeger/bl*

C-64-Screen-Simulation

Mit nur einer einzigen Programmzeile zaubert man die bekannte C-64-Umgebung auf den VDC-Bildschirm: hellblauer Rahmen mit dunklem Hintergrund. Der ganze Trick besteht allein darin, eine der integrierten Escape-Sequenzen anzuwenden: ESC-R – damit lassen sich VDC-Screens invertieren (ESC-N stellt diese Features wieder ab).

Allerdings kann man nur zwei verschiedene Farben wie gewohnt benutzen: Hintergrund- und Rahmenfarbe, in der gleichzeitig auch die Schriftzeichen erscheinen. Selbstverständlich lassen sich durch entsprechende CTRL/CBM-Kombination in Verbindung mit den Zifferntasten auch die übrigen Farben einschalten – der Effekt ist jedoch manchmal ungewohnt, da der Hintergrund-Bildschirm nach wie vor invertiert ist.

Den Einzeiler finden Sie auf der Disk in diesem Heft. *Andreas Jaeger/bl*

50 Makro-Zeichen pro Zeile

Beim Durchstöbern der Funktionen aller VDC-Register stößt jeder irgendwann einmal auf Bit 4 im Register 25. Damit kann man doppelt breite Zeichen auf den Screen bringen (quasi wie im C-64-Modus). Stimmt – und auch wieder nicht: man sollte zusätzlich noch vier weitere Registerwerte anpassen.

- VDC-Register 1 (Anzahl der Zeichen pro Zeile). Die Zahl wird jetzt natürlich kleiner als der Defaultwert, denn die Zeichen sind jetzt breiter.
- Nr. 0 (Synchronisation zu Register 1, am besten ausprobieren!),
- Register 2 (linken Bildrand),
- Nr. 27 (Wert, der zum Bildschirm- und Attributzeiger nach jeder Zeile hinzuaddiert wird). Andernfalls spielt der Cursor verrückt – weil er immer noch glaubt, die VDC-Textzeile würde aus 80 Zeichen bestehen.

Unser Listing benutzt zwar ideale Registerwerte (siehe DATA-Zeile 100), aber man kann jederzeit mit den Werten nach Belieben jonglieren.

Um die Sache perfekt zu machen, sollte man auch den Bildschirm an die neue Breite anpassen:

```
WINDOW 0,0,49,24
```

Anmerkung: Wenn es am rechten Screen-Rand flackert, müssen Sie's mit einem kleineren Wert für VDC-Register 25 versuchen (beispielsweise "80", also vorletzte DATA-Zahl in Zeile 100 ändern). *R. Körber/bl*

Listing. 50 Makro-Zeichen im VDC

```
10 bank 15: vc=dec("cdcc")
20 ct=0
30:  do
40:     read rw,rg
50:     sys vc,rw,rg
60:     ct=ct+1
70:  loop until ct>4
80 window0,0,49,24
100 data 50,1,61,2,71,0,
30,27,86,25
```

© 64'er

Interlace im VDC-Textbildschirm

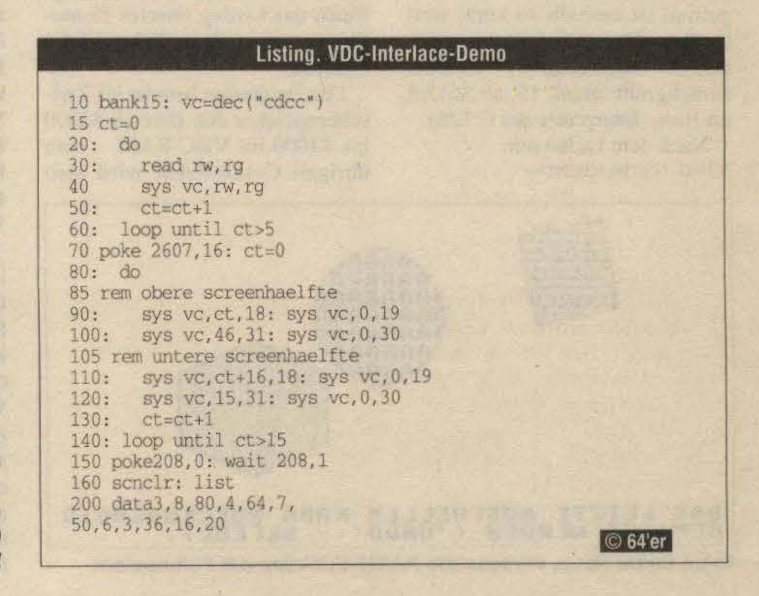
Auf dem VDC-Screen im Textmodus 4000 Zeichen? Das Zauberwort heißt Interlace. So funktioniert der Trick: In schneller Folge werden zunächst alle Rasterzeilen mit ungerader Numerierung aufgebaut (1, 3, 5, 7 usw.), anschließend die geraden (0, 2, 4, 6 ...). Mit maximaler Geschwindigkeit sollte der Monitor die beiden Halbbilder umschalten, um die Gesamtgrafik zu erhalten.

Den Interlace-Modus können aber nur qualitativ hochstehende Monitore optimal nutzen, die Rasterzeilen in affenartiger Geschwindigkeit aufbauen (z.B. VGA-/SVGA-Schirme des PC) – und die kosten ihren Preis. Normale Monitore mit geringer Bildwiederholfrequenz kommen mit den ständig wechselnden Impulsen nicht mit: das Bild flimmert brutal. Das Problem ist nur, daß solche Monitore, die Interlace problemlos vertragen, sich nicht an den C 128 anschließen lassen – der Computer arbeitet mit der Zeilenfrequenz von 15,625 MHz; moderne Multisync-Monitore beispielsweise fangen aber erst bei der doppelten MHz-Zahl an.

Trotzdem: Wenn Sie's partout ausprobieren möchten – unser Listing bringt statt 25 Textzeilen deren 50 auf den VDC-Screen. Nach dem Start mit RUN füllt sich der Bildschirm mit 4000 Punkten, anschließender Tastendruck zeigt das Programmlisting auf dem Screen – mit diesen Textzeilen auf dem Bildschirm können Sie die Wirkung des Interlace beobachten (es flimmert ziemlich stark). Trotz der reduzierten Größe ist der Text relativ gut lesbar – abgesehen vom Bildschirmflackern. Wenn das Bild durchläuft, ist die vertikale Justierung des Monitors korrekt einzustellen.

Aktiviert wird der Interlace-Modus durchsetzen des Bit 1 (= 2) im VDC-Register 8. Um aber die richtige Synchronisation zu bekommen, müssen noch weitere Register geändert werden (4, 7, 6 und 36). Die entsprechenden Werte stehen in der DATA-Zeile 200 unseres Listings.

Der entsprechende Wert (16) in Register 20 und der POKE-Befehl in Zeile 70 sorgen dafür, daß das Attribut-RAM verschoben wird – sonst überlappt es sich mit den zusätzlich geschaffenen Bildschirmzeilen. Normal liegt das Attribut-RAM im Bereich von $0800 bis $0FCF – die Registeranweisung und der POKE-Befehl transportiert es in den freien VDC-Speicher ab $1000, der von sehr vielen Programmierern als zweiter Bildschirm genutzt wird. *R. Körber/bl*



Listing. VDC-Interlace-Demo

```
10 bank15: vc=dec("cdcc")
15 ct=0
20:  do
30:     read rw,rg
40      sys vc,rw,rg
50:     ct=ct+1
60:  loop until ct>5
70 poke 2607,16: ct=0
80:  do
85 rem obere screenhaelfte
90:     sys vc,ct,18: sys vc,0,19
100:    sys vc,46,31: sys vc,0,30
105 rem untere screenhaelfte
110:    sys vc,ct+16,18: sys vc,0,19
120:    sys vc,15,31: sys vc,0,30
130:    ct=ct+1
140: loop until ct>15
150 poke208,0: wait 208,1
160 scnclr: list
200 data3,8,80,4,64,7,
50,6,3,36,16,20
```

© 64'er

Computer-Lexikon

Schlagwörter zum Nachschlagen!

Folge 8

Weiter geht's in unserem Computer-Lexikon. Es soll Sie – in mehreren Fortsetzungen – nicht nur allein über die Welt der Commodore-Computer C 64/C 128, sondern auch bewußt über andere Systeme informieren wie MS-DOS, Windows usw. Denn: Nur wer Bescheid weiß, kann mitreden!

P

Page: Arbeitsspeicherbereich bestimmter Größe. Bei 8-Bit-Prozessoren umfaßt eine Page z.B. 256 Byte. Durch Einteilung des Computer-Speichers in Pages können Programme schneller abgearbeitet werden.

PAL: *1. (Phase Alternation Line).* In Europa weitverbreitetes Übertragungssystem für Farbfernseher (625 Zeilen je Bildschirm, 50 Halbbilder pro Sekunde).

2. (Programmable Array Logic). Integrierte ICs (Computer-Chips) mit bestimmten logischen Grundstrukturen. Per entsprechendem Gerät läßt sich die gewünschte Logikfunktion in den Chips verankern.

Parallele Datenübertragung: Alle Datenbits pro Byte werden gleichzeitig zum Empfänger (Floppy, Drucker, Rechner) geschickt. Im Gegensatz dazu wird bei serieller Datenübertragung ein Bit nach dem anderen zum Empfänger geschickt.

Parameter: Werte, die einer Programmfunktion oder -prozedur zu übergeben sind. Parameter dienen allgemein der Spezifikation von Eigenschaften.

Parität: (Gleichstellung). Begriff aus dem Bereich "Datenfernübertragung (DFÜ)". Beim Transfer jedes Bytes oder Zeichens wird an die normalen Datenbits ein Paritäts-Bit angefügt. Man unterscheidet zwischen gerader und ungerader Parität: die Summe der aktivierten Bits (=1) eines Bytes muß stets eine gerade oder ungerade Zahl ergeben (Modus ist vor Beginn der Datenübertragung festzulegen).

Partition: Begrenzter Teil einer Festplatte, der ein separates logisches Laufwerk emuliert (z.B. Laufwerk D auf der Festplatte C eines PC/AT).

Pascal: Nach Blaise Pascal benannte und neben Basic die populärste Computer-Programmiersprache. Wurde 1971 von ➧**Nikolaus Wirth** auf der Basis von "Algol 60" entwickelt. Übersichtliche, systematische Sprache, die auf Sprungbefehle verzichtet und deshalb zu strukturiertem Programmieren zwingt.

Patch: Bezeichnung für Verbesserung und Optimierung von Software-Produkten per spezieller Programmdatei (Patch-Programm).

Path: (Pfad). Zugriffsweg für Dateien innerhalb Verzeichnissen (z.B. vom ➧**Root-Directory** zum relevanten Unterverzeichnis).

PCB: Printed Circuit Board, andere Bezeichnung für ➧**Platine**.

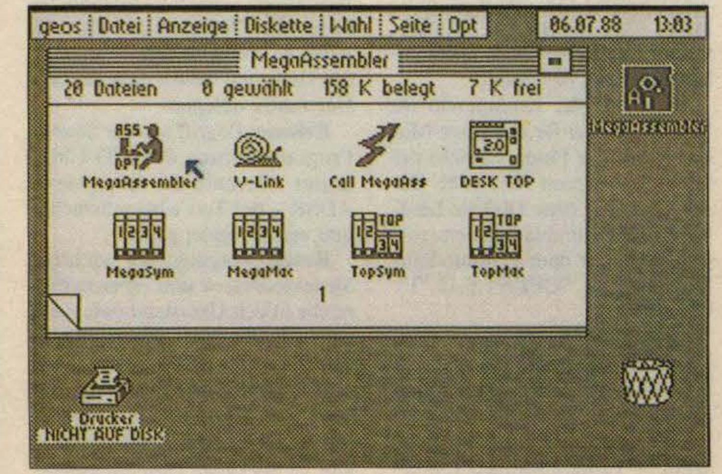
PCX: Dateinamenserweiterung für Grafik-Files eines PC/AT.

Peer-to-Peer: Bezeichnung für ein simples Netzwerk, bei dem lediglich Verzeichnis- und Drucker-Sharing möglich sind, das jedoch keine Netzwerkadministration bietet (z.B. "Windows for Workgroups").

Performance: Leistung, die der Computer dem Benutzer zur Verfügung stellt (z.B. Prozessor-Geschwindigkeit).

Peripherie: Alle an den Computer angeschlossenen Geräte, die zur Eingabe, Ausgabe oder Speicherung von Daten eingesetzt werden (z.B. Drucker, Monitor, Diskettenstationen).

Piezo: elektroakustisches Bauelement, dessen Hauptbestandteil eine Keramik aus "piezoelektrischem" Werkstoff ist. Ähnlich einem Lautsprecher, kann dieser beim Anlegen an eine niederfrequente Wechselspannung durch Deformation Schallwellen abgeben. Auch der umgekehrte Effekt ist möglich: Während man beim Signalgeber (z.B. in Computern oder Druckern) per Stromspannung eine Verformung erzeugt, die dann einen Ton formuliert, kann man einen Piezo-Kristall durch Deformation zur Abgabe einer Stromspannung zwingen.



Piktogramme: Merkmal grafischer Benutzeroberflächen (hier: Geos 64 V2.0)

PIF-Datei: (Program Information File). DOS-Datei mit Infos für Windows, die wie eine Nicht-Windows-Applikation auszuführen ist. Wird mit dem "PIF-Editor" (in der Hauptgruppe des Windows-Programm-Managers) erzeugt.

Piktogramm: (Icon). Kleines Symbol auf dem Bildschirm, das verbale Beschreibungen ersetzt. Wird vor allem bei grafischen Benutzeroberflächen eingesetzt (GEOS, Windows, Amiga Workbench usw.).

Pilot: Programmiersprache, die leichter zu erlernen ist als Basic. Setzt man in den USA im Informatikunterricht für Kinder ein.

Pins: Anschlüsse an integrierten Bausteinen oder Anschlußsteckern von Computern und Peripherie.

PIP: CP/M-Dienstprogramm, mit dem man Dateien kopiert. Dazu lassen sich zwei Laufwerke (A und B) verwenden oder ein virtuelles ("E", wird im RAM als temporärer Speicherbereich angelegt).

Pipelining: In modernen Prozessoren (z.B. ARM 600 beim RISC PC) benutzt man "Pipelinetechnik" zur Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit eines Computers. Befehle durchlaufen mehrere Bearbeitungsstufen, wobei die unterste ständig neu geladen wird. Dadurch lassen sich mehrere Befehle in verschiedenen Verarbeitungsstadien im Computer gleichzeitig behandeln.

Pixel: (Bildpunkt). Englisches Kunstwort für "picture element". Kleinste Einheit hochauflösender Grafik. Ein Zeichen des Charakter-ROM beim C 64/C 128 besteht z.B. aus 8 x 8 Pixeln, ein Sprite aus 24 x 21. C-64-Hires-Bildschirme setzen sich aus 320 x 200 Bildpunkten zusammen, PCs schaffen bedeutend höhere Auflösungen (z.B. 1024 x 768).

Platine: Glasfaserverstärkte Kunstharzplatte als Baugruppenträger, auf der aufgedruckte oder freigeätzte Leiterbahnen die Verbindung zwischen den Baugruppen herstellen (anstelle von Drähten). Bei der Platinenherstellung arbeitet man mit Schablonen.

Plotter: Peripheriegerät für Grafikausgabe. Mit Filz-, Tusche- oder Graphitstiften schreibt das Gerät direkt auf Papier oder Folie. Plotter sind eine Weiterent-

Pull-down-Menüs: komfortable Optionswahl per Mauszeiger

wicklung des XY-Schreibers, der in der Meßtechnik verwendet wurde. Es gibt Tisch- oder Flachbett-Plotter, die den Stift über die gesamte Fläche steuern, oder Trommelplotter, bei dem sich der Stift in der einen, das Papier in der entgegengesetzten Richtung bewegt. Spezialtyp: Foto-Plotter (Lichtstrahl belichtet Papier).

Polling: Abfrage von Peripherie-Geräten per Software um deren Bereitschaft bzw. Anforderung festzustellen, ob Daten ausgetauscht werden sollen.

Portabilität: Übertragbarkeit von Programmen auf unterschiedliche Computersysteme.

Ports: Schnittstellen von Computern und Peripherie-Geräten, über die man Daten austauscht.

Prolog: (Programming in Logic). Programmiersprache der fünften Generation, die Ergebnisse durch logische Schlußfolgerungen aus einzugebenden Fakten und Regeln automatisch ermittelt (siehe **➧LISP**). Im Zusammenhang mit KI (**➧ Künstliche Intelligenz**) wird Prolog hauptsächlich zur Entwicklung von Expertensystemen benutzt.

Protected Mode: Betriebsmodus der Prozessoren ab 80286, der z.B. direkten Zugriff auf den Erweiterungsssspeicher erlaubt. DOS-Funktionen lassen sich in diesem Modus nicht aktivieren.

Public Domain: (Abk. PD). Nicht kopiergeschützte Software, die man kostenlos weitergeben oder tauschen darf.

Puffer: dienen zur Datenzwischenspeicherung. Kleinere Puffer richtet man normalerweise im Arbeitsspeicher ein, für umfangreiche muß man auf externe Massenspeicher (= Hardware-Lösungen) zurückgreifen (beispielsweise RAM-Erweiterungen).

Pull-down-Menü: Hauptauswahlpunkte eines Menüs, die auf dem Screen in der Kopfzeile nebeneinander stehen und nach Aktivierung (dem Prinzip eines Rollladens folgend) weitere Untermenüs mit diversen Optionen bieten.

Q

QuarkXpress: Bekanntestes Desktop-Publishing-Programm für professionelle Anwendungen (Prospekte, Zeitungsseiten, Bücher usw.). Wurde ursprünglich für den Apple Macintosh entworfen, gibt es inzwischen auch als PC/AT-Version.

Quellcode: Programm-Listing einer Assembler-, Compiler- oder Interpreter-Sprache in Textform. Quelltexte (**➧ Source-Codes**) werden von entsprechenden Programmen in Maschinensprache-Dateien verwandelt, die der jeweilige Mikroprozessor verstehen und auch ausführen kann (Objekt-Code).

Querformat: (Landscape). Spezielle Art der Druckausgabe (wird überwiegend per Software aktiviert), vornehmlich bei Druckertreibern für Grafik oder Tabellenkalkulationen zu finden.

Query Disk: Kommando im Disk-Controller für den Burst-Modus (schneller Floppybetrieb) der Diskettenstationen 1571/1581. Damit wird eine neue Disk im Laufwerk erkannt und initialisiert (vergleichbar mit dem Commodore-DOS-Befehl "OPEN1,8,15,"I": CLOSE1").

Queue: Warteschlange von Daten oder Programmen, die zur Übertragung oder Verarbeitung bereitstehen.

QWERTZ: Bezeichnung für deutsche Tastaturbelegung (die ersten sechs Tasten im Buchstabenblock einer Tastatur).

Quicksort: schneller Algorithmus, um Datensätze alphanumerisch aufsteigend zu sortieren.

R

RAM: (Random Access Memory). Speicherbereich im Computer, den man sowohl lesen als auch beschreiben kann. Im Gegensatz zum ROM in den Speicher-Chips geht der RAM-Inhalt beim Ausschalten verloren.

RAM-Disk: Daten werden nicht auf einen externen Massenspeicher, sondern in einen Halbleiterspeicher (RAM) ausgelagert. Schreib- und Lesezugriffe sind wie bei echten Diskettenlaufwerken möglich. Vorteil: wesentlich kürzere Zugriffszeit, der Datenträger läßt sich jedoch nicht austauschen. Meist wird ein reservierter Bereich im Arbeitsspeicher des Rechners verwendet.

Register: Als Bestandteile einer **➧ CPU** dienen Register als schnelle Speicher für Daten und Ergebnisse sowie zur Steuerung und Kontrolle des Prozessors. Der Anwender kann nur Register für Schreib- und Lesezugriffe nutzen, die der Prozessor freigibt.

Rekursiv: Programmfunktionen oder -Prozeduren, die sich selbst aufrufen.

Relative Datei: Dateiverwaltungstyp beim C 64/C 128, der sich eng an die Formateinteilung einer Diskette anlehnt. Pro Datensatz (maximal 254 Byte) wird ein Sektor auf der Disk belegt. Ein Kennwort pro Datensatz und die entsprechenden Nummern von Spur und Sektor werden in einer speziellen Index-Datei gesichert. Dadurch ist späterer Direktzugriff auf gewünschte Datensätze gewährleistet, ohne die Gesamtdatei (also alle Datensätze) laden zu müssen. Auf einseitig formatierten Disketten lassen sich ca. 600 Datensätze ablegen.

Release: Begriff aus der Sound-Programmierung des SID-Chip: letzter Abschnitt der Klangkurve ADSR – der Ton wird schwächer und verschwindet ganz.

Reset: Vorgang, der wichtige Systemadressen und -speicherbereiche in den Urzustand (wie nach dem Einschalten) versetzt. Dazu besitzen die Mikroprozessoren eine separate Impulsleitung, die man per Knopfdruck aktiviert (Hardware-Reset). Darüber hinaus gibt es spezielle Tastenkombinationen oder Systembefehle, z.B. <RUN/STOP RESTORE>, SYS 64738/SYS 57344 beim C 64/C 128 oder <STRG ALT DEL> beim PC/AT. Unterschied: Diverse Systemregister und Speicherbereiche werden nicht zurückgesetzt und bleiben im aktuellen Zustand.

resident: Bedeutet wörtlich übersetzt "ansässig". Damit bezeichnet man Programme und Befehle, die sofort nach dem Einschalten des Computers verfügbar sind (s. auch **➧ transient**).

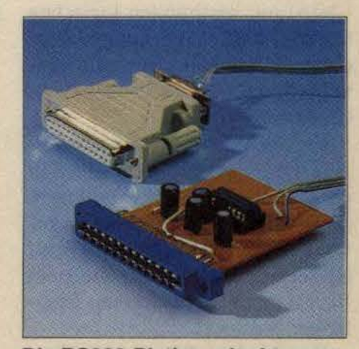
RF-Modulator: Paßt das Binärsignal des Computers ans Videosignal eines TV-Geräts an und legt es an den Antenneneingang des Fernsehers (zur Nutzung des TV-Geräts als Bildschirm).

RGB: (Rot, Grün, Blau). Das RGB-Signal dient Farbmonitoren mit entsprechendem Eingang (z.B. Commodore 1901, 1902, 1084) als Information über die Intensität der drei Grundfarben. Man unterscheidet zwischen RGB-digital (Signal stellt die einzelnen Farbkomponenten per Low- und High-Impulsen dar, **➧ TTL-Pegel**) und RGB-analog (Signal bestimmt die Intensität mit stufenlosem Signalpegel).

RISC: (Reduced Instruction Set Computer). RISC-Prozessoren arbeiten mit einem verringerten Befehlssatz und erreichen in Verbindung mit **➧ Pipelining-Technik** höchste Arbeitsgeschwindigkeit.

ROM: (Read Only Memory). Speicherbereich eines Computers, der Daten enthält, die man weder löschen noch verändern kann ("Nur-Lese-Speicher"). **Vorteil:** ROM-Inhalte bleiben auch erhalten, wenn die Stromspannung ausfällt oder der Computer abgeschaltet wird.

RS232 C: Serielle Schnittstellennorm, entspricht der internationalen CCITT-Norm V.24 oder DIN 66020. Digitale Signale werden als Spannungspegel dargestellt, wobei 3 bis 15 Volt einer logischen Null und -3 bis -15 Volt einer logischen 1 entsprechen. Als Steckverbinder werden 25polige Sub-D-Stecker eingesetzt.


Die RS232-Platine erlaubt normgerechte Verbindungen zu allen Computern

FÜR JEDES TEIL EINE ANDERE QUELLE? - BEI SCHAEFER IST VIEL AN EINER STELLE!

ACTION-CARTRIDGE MKVI - Original	119,00
FINAL-CARTRIDGE III - Original	69,00
FINAL-CHESSCARD	69,00
FINAL-SWITCHCARD 90% kompatibel	29,00
elektron. Modulport-Weiche für 2 Module	
VC 1351-Commodore-Maus	58,00
VC 1541 II-Commodore-Floppy inkl. Netzteil	169,00
BTX-DECODER-MODUL (Orig. Comm./Siemens)	59,00
für Post Modem DBT 03 + Dataphon 521a-23d	
Dataphon S21d-23d	356,00
Speeddos-Plus mit FCopyIII	119,00
PROSPEED-GTIPC128(D), alle Modi	248,00
PAGEFOX	228,00
PRINTFOX	98,00
VIDEOFOX II	128,00
VIDEOPROFI (Videotitler-Modul)	228,00
DIGITALES GENLOCK	798,00
Handyscanner (Scanntronic)	298,00
MAXIPRINT-Farbbandtränker	89,00
BURST-NIBBLER-Original	59,00
Drucker-Interface "Wiesemann"	98,00
GEOS 2.0 für C 128 DM 119,00/oder 2.5 für C 64	89,00

zahlreiche Ersatzteile, z.B.: 906114 = 11,50; 6526 = 19,95
6581/8580 = 27,50; 8565 = 32,50; Netzteil C 64 = 39,50
Software, Ersatzteile und Bücher auf tel. Anfrage.
Versand nur gegen Nachnahme + 12 DM

(CLS)-COMPUTERLADEN SCHAEFER
Klingelholl 111, 42281 Wuppertal 2, Tel.: 0 2 02/50 81 21
Geschäftszeiten: Mo+Di, Do+Fr 14-18.00 Uhr

Stonysoft-Programmpakete

Für ein neues Spar-gefühl...



Wer braucht eine Riesenmenge besonders hochwertiger PD-Software zu besonders günstigen Preisen? Jeder? Das dachten wir uns auch ... Deshalb bieten wir umfangreiche Softwarepakete (jw. 6 Diskseiten) aus den Bereichen: **- Anwendersoft - Spiele - Lernsoftware**

je 10,-

Vorkasse: KEINE Versandkosten! Bei Nachnahmeversand: + 7,50 (incl. Zahlk.!) auf d. Gesamtwert

Anwenderpack: Textverarbeitung, 16 Daten/Archivprogramme, Kopierprogramme, ca. 20 Druckerutilities, Diskutilities, C-64/1541 - Check/Justage-Software, Virenkiller, 11 Packer/Linker, Turbo-Assembler, Musik-Composer, Demo-Designer, Logo/Fonteditor, Zeichenprogr., 80-Zeichen-Karte... für nur **10,-**

Spielepack: 43 herausragende Spiele aus allen Bereichen: (Arcade- (Jump'n'Run), Action- (Shoot'emp up), Abenteuer-, Strategiespiele...) (engl. und deutsch)... für nur **10,-**

Lernpack: Die 101 besten Lernprogr.: Mathe, Engl., Deutsch, Chemie, Physik, Biologie... +IQ-Test u. Quiz... für nur **10,-**

Stonysoft • Beethovenstr. 1 87727 Babenhausen

C-64/128 PD-Bibliothek

einzigartige Auswahl — über 1100 Disknr.!

PUBLIC-DOMAIN / FREEWARE / SHAREWARE

Über 10500 Programme: Applications: Datenbanken/Textverarbeitung/Verwaltungs-Software/DFÜ/Sound-Compiler/Programmiersprachen/Grafik-Software... Utilities aller Art: Kopierprogramme für jeden Zweck / Monitore/Debugger / Intro-+ Demomaker / Writer / Virenkiller / Progr.-Hilfen etc. Spiele: viele Action -/ Arcade-Games / Abenteuerspiele / Simulationen / Strategiespiele... Lernprogramme für Uni und Schule / Progr.- Kurse... Zeichensätze / Sprites / Sounds/Digis / Koala-, Printfox-Bilder ... Spiele-Hilfen ... Geos-Software ... 128er-Software ...

Bei uns zahlen Sie pro voller Disknr.

1,30 - 1,65

je nach Abnahmemenge gestaffelt. Das Diskettenmaterial ist inklusive!

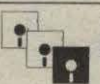
In unserem PD-Katalog (mit 1100 Disknr.!) finden Sie sicher die Software, die Sie noch suchen!

– Überzeugen Sie sich –

Fordern Sie unseren kostenlosen **PD-Katalog** an! *(Bitte Computertyp angeben!)*

Stonysoft

Wir sind ein zuverlässiger Partner in Sachen Software. Testen Sie uns!!



Stonysoft
Inh.: Gunter Steinle
Beethovenstr. 1
87727 Babenhausen
Tel.: (0 83 33) 12 75
Fax: (0 83 33) 70 44
7.30-20.00 Uhr

C-64/128 - ZUBEHÖR

Direktimport aus USA: **CMD** Creative Micro Designs, Inc.
günstige Hardware, Einzel- und Setpreise **auf Anfrage**
CMD Jiffy DOS, CMD RAMLink, CMD 3,5"-Floppies FD 2000 + 4000.
CMD Festplatten HD 40, 100 + 200 MB, teilw. m. mehr MB als Modell-Angabe!

CMD Swift Link m. Kabel	110,00
3,5"-Disketten (ED) für FD 4000, 3,2 MB, (10er Pack), auch einzeln	100,00
Accusatz für RAMLink m. Anschlußkabel	39,50
CMD GEOS Maus	99,00
SW **geoMake Boot** 22,00 — **CMD utilities**	60,00
Dialogue 128 50,00 — **BigBlueReader (dt.)**	75,00
CompressionKit 75,00 — **gateWay 64/gateWay 128**	61,00
GEOBASIC (US) 44,00 — **GeoProgrammer** 93,50 — **GEOSCompanion**	44,00
NOVATERM 64 V9.5 **a.A.** — **TC 128/64** # 33, 34 und 35	je 9,95
Compute's Music System: **SID Player Book**	81,00
Doktor 64 zum Testen aller Ports, RAMs u. ROMs	87,50
neu: **Linker** PCC64 Datenübertr.-Kabel PC > C64 und C64 > PC	69,90
Commodore Netzteil C-64 für C-64 alt/64 II	49,90
Netzteil für 1541 II, 1571 II, 1581	74,80
MIDI: C-LAB Supertrack ROM, SW + Interface	230,00
MIDI: C-LAB Synchronizer	110,00
Betr. System-Karte 4fach, Mod.Port **16,00** — **BSAdapter** 3fach	19,50
Adaptersockel 24/28pol. **8,75** — **RS-232** Interface	58,90
DOS Parallelkabel **1541** **22,00** — **dto. 1571**	29,90
Userport-Expander 3-fach, elektronisch gesteuert	36,50
Expansionsport-Erweiterung, Steckpl. einz. schaltbar, 3fach	64,90
Userport-Verlängerung ca. 45-60 cm	37,50
Expansionsport-Verlängerung ca. 30 cm	43,50
Druckerkabel Userport-Centronics	29,90
Wiesemann **Drucker-Interface** für fast alle Centronics-Drucker	115,00

Fragen Sie nach preiswerten Restmengen weiterer C 64/128 Teile ...

PVC-freie, schlagfeste, antistatische **Staubschutzhauben**	17,50
GEOS LC Standard 49,00 — **kpl.** 79,00 — **TextPrint** V3	34,00
Fonts III (RZs.) 29,00 — **Fonts IV** 39,00 — **ArtCollection 1**	34,00
C 64 **BasicBoss Compiler** 49,00	

Software: GOODSOFT, GEOS, Public Domain ak
***Info anfordern:* Etiketten, Farbbänder, Tinte Disketten**

Laden: 9.00 - 13.00 Uhr, 15.00 - 18.00 Uhr, Samstag: 9.00 - 13.00 Uhr.
Versandkosten: + 9,50 NN; + 6,50 Vorkasse (EC). Ausland: auf Anfrage



plus ELECTRONIC GmbH Postf. 10 02 63
Marienstr. 2 Tel. (05137) 50477
30918 Seelze Fax u. Btx (05137) 91376

EVOLUTION Soft 64/128



Diskseite ab 0,98 DM

Beste, sortierte Software

TAKE THE BEST !!!

Katalog kostenlos !

SCHNÄPPCHENMARKT
Hardware / Software
z.B. Lemmings, Pirates, Turrican....

NOTRUFNUMMER: (04351) 5374

INH. Reiner Fladerer
Berliner Str.55
24340 Eckernförde

Discount2000

NEU

Herkules, die flimmerfreie Monitorlösung DM 98,-
Mit dem Herkules-Interface können Sie einen beliebigen 2-Frequenz Herkules-Monitor an den C64 oder C128 anschließen. Ideal für GEOS-Anwender!!!

NEU

PC-Slave, ein PC als Server für den C64 DM 298,-
Das Hardware-Interface verbindet den C64 über die V24 Schnittstelle mit einem beliebigen PC. Mit PC-Slave nutzen Sie Festplatten und Laufwerke des PC als C64-Laufwerke mit einer Transferrate von 10kB/sec.

Flash8 für C64 mit 1MByte RAM DM 449,-
65816 CPU, 8MHz getaktet, 1MB oder 256kB RAM 32kByte EPROM, GEOS-kompatibel.
Brennservice Ihr Jiffy-DOS im Flash8 EPROM **DM 30,-**

LayoutDesigner Modul DM 78,-
Platinenlayouts gestalten, Menu- und Mausgesteuert.

Weitere Angebote (Amiga, Acorn, PC) in unserem Katalog
Discount2000 Am Wiesenpfad 1, D 53340 Meckenheim
Tel.02225/13360,Fax 02225/10193

PERFORMANCE PERIPHERALS Europe

MICHAEL RENZ
Holzweg 12 · D-53332 Bornheim
Tel./Fax: 0 22 27/32 21

Hard- and Software for 64/128-Computers

Flash 8 - der ultimative Speeder für den C64 mit 256 K o. 1 MB, jetzt auch mit JiffyDOS
256 Kb **349,00 DM** 1 MB **449,00 DM** Flash-Utilities Software von GUSS nur **15,00 DM**
BBU Batt./Netzpufferinterface für alle RAM-Erweiterungen inkl. Sw, Nt. & HB **140,00 DM**
BBGRam, die neue, außergew. GEOS-Speichererweiterung, Netz/Batt.-gep. GEORAM in versch. Größen m. SW (ReBoot-System u. HB: 1 MB **279,00 DM** 2 MB **369,00 DM**
RAMDrive - der Speicherriese für das universelle Arbeiten mit C64/C128, Speichergröße 2 MB, Netz/Akkupufferung der Daten, emuliert alle CBM-Lfw./REU's, inkl. Betriebssystem *JiffyDOS*, wird mitgeliefert! Software für GEOS & Basic **499,00 DM**
Netzteile - unbedingt mitbestellen: RD 2 MB **15,00 DM** BBGRam **10,00 DM**
GEOS-Kabel - Druckerkabel/par. **29,00 DM** **GEOS-Mouse** - Prop.-Maus **60,00 DM**
Maus/Uhr-Set - Scanntronik-Maus & BBRTC & Mousepad **94,00 DM**
Winkel No. 1 Exp.-Port 90 Grad gedreht **18,00 DM** **Winkel No. 2** Exp.-Port 2fach **30,00 DM**
KeyDOS ROM V 2 - Multifunktions-ROM für C128 **79,00 DM**

PP Collection #2 35,00 DM - GEOS Software - PP Collection #3 **19,00 DM**
RH-DOS 1.3 - Die "DOS-like" Oberfläche für den C128 & RL/RD **29,80 DM**
GEORAM-Convert - Patch für GEOS 2.5 und GEORAM-Besitzer **20,00 DM**
The Landmark Series - Neue Powertools für GEOS (Lacell, DUAL TOP 3.0 u.v.m.) **45,00 DM**
Geo Print (colour) - Poster, Banner, Grußkarten, die Druckerei für GEOS! **19,00 DM**
Updater V2.0 - aktualisiert und sichert jeden RAM-Inhalt auf Disk **15,00 DM**
GEOS LQ 2.1 - Drucken in Laserqualität unter GEOS
Standard **49,00 DM** *komplett* **79,00 DM**
GEOS LQ Zeichensatzsammlungen: **ZS III** 29,00 DM / **ZS IV** 30,00 DM
Art Collection I - über 200 excellente Kleingrafiken **34,00 DM**
LQ-Font-Katalog - die totale Zeichensatzübersicht auf Papier **21,00 DM**
TextPrint V3 - Höchstgeschwindigkeit für GeoWriteausdruck **34,00 DM**
Storm Disk I - Utilities, Games u. Konverter für GEOS **29,00 DM**
RAMLink Commander 2.1 - neue Iconoberfläche für PP/CMD-Geräte **40,00 DM**
MAVERICK V 5.04 - Kopierprogramme und mehr, 5 Disketten, einmalig **69,00 DM**
geoCOM 1.5-System - Programmiersystem unter GEOS, zukunftsorientiert! **59,00 DM**
Marko-Form - die elektrische Schreibmaschine **12,80 DM**
The Best of Vol. 1 - eine Sammlung außergewöhnlicher GEOS-Software **16,80 DM**
LQ Font Collection One **14,80 DM** **LQ Font Collection** Two **14,80 DM**
beide Font Collections zusammen nur 24,80 DM
Patch-System 1.2 neue Version! - 15,00 DM **NLQ-Font&Print - 12,80 DM**

GEOS-MSPI-Produkte vorrätig - bitte erfragen!

Alle Preise freibleibend, herstellerbedingte Lieferzeiten möglich!
Versandkosten: VK Softw. 5,- / NN Softw. 8,- / VK Hardw. 8,- / NN Hardw. 10,- DM. Ausland a.A.

PERFORMANCE PERIPHERALS Europe

MICHAEL RENZ
Holzweg 12 · D-53332 Bornheim
Tel./Fax: 0 22 27/32 21

Sofort lieferbar!

Sonderangebote, jetzt zugreifen:

gültig bis zum 31.01.95

PP Collection Nr. 1 - eine doppelseitige Diskette, randvoll mit GEOS-Software, die keinem GEOS-Fan fehlen sollte, jetzt zugreifen! ***25,00 DM***
GeoLabel - ein komfortabler Editor für Labels aller Art, für 40 & 80 Zeichen, multifunktionaler Einsatz, dtsch. Anleitung auf Disk ***29,00 DM***
RAMDrive Powerpack - RD mit 2 MB, mit NT, RH-DOS 1.3, 1 x Jiffy-DOS für ein zusätzliches Lfw. (41,71,81)!! Erleben Sie eine neue Performance für den C64/128 in BASIC & GEOS ***nur 555,00 DM***
(Bitte Laufwerkstyp angeben, nur Vorkasse, solange Vorrat reicht, zugreifen!!)
BBRTC - Die neue, batteriegepufferte Echtzeituhr für GEOS, jetzt wissen Sie, was die Stunde geschlagen hat, sekundengenau nur ***49,00 DM***
GeoCanvas 3.0 - Das neue, ultimative GEOS-Paintprogramm mit tollen Fähigkeiten und Zusatzprogrammen auch für 128/80 Z./Farbe → Rechner angeben! ***nur 50,00 DM***
Erste Hilfe! - Eine MagnaMedia-Zusammenstellung aller Erste-Hilfe-Programme für GEOS 64 & 128; diese Disk ist unentbehrlich ***nur 29,00 DM***
geoCOM Sampler - geoCOM 1.5-System + Tips & Tricks für geoCOM 1.5, alles zusammen auf **3,5"-Disk** zum Preis von nur ***75,00 DM***
„The Best of Collection" - Bundel mit Vo. 1 & Vol. 2 sowie PatchSystem V1.2 zusammen auf einer **3,5"-Diskette** zum Hammerpreis ***nur 45,00 DM***
Floppy 1581 - das legendäre Lfw. zum Superpreis, mit 1581-TOOL Kit-SW kompl. mit HB & Utilitiesdisk, knallhart kalkulierte ***349,00 DM***
Final Cartridge III - das Allroundmodul zum Superpreis ***49,00 DM***
„Plug & Print" - Druckerinterface parallel/seriell, neue Technik ***49,00 DM***
5,25" Diskpack - 10 x 5,25"-Disketten, für C64 formatiert! ***5,90 DM***
3,5" Diskpack - 10 x 3,5"-Disketten, bereits für C64 formatiert! ***11,90 DM***

PERFORMANCE PERIPHERALS jetzt auch über **Btx** zu erreichen: *730 # 932 320 641 9#

Lieferung solange Vorrat reicht. Versandkosten: Hardware VK 8,-, NN 10,- / Software VK 5,-, NN 8,-. Ausland auf Anfrage. **Ausführliche Preisliste gratis!**

PERFORMANCE PERIPHERALS Europe

MICHAEL RENZ
Holzweg 12 · D-53332 Bornheim
Tel./Fax: 0 22 27/32 21

Hard- and Software for 64/128-Computers

! Neuheiten für den C64 & C128 !

Btx-NEWS Btx-NEWS Btx-NEWS Btx-NEWS Btx-NEWS Btx-NEWS

Btx-Extra 128 - 80 Z., 2400 bl Editor für Macors und Text **29,90 DM**
Btx-Extra 64 - 40 Z., ISW, Editor für Macros und Text **19,90 DM**
▲ Fordern Sie noch heute unser Infoblatt Btx-Extra an! ▲
VDC Upgrade-Kit - erweitert den VDC-RAM auf 64 Kb, keine Lötarbeiten, Easy Installation, inkl. Step by Step Anleitung und Testsoftware in dtsch., nur **79,00 DM**
DATA Switchbox - Umschalter für den Userport zur Nutzung mehrerer Geräte ohne Anschlußprobleme (Drucker, Modem, Scanner) 2fach **99,00 DM** 4fach **129,00 DM**
Escape - ein neues Textadventure für GEOS, komfortable Bedienung **19,80 DM**
Tips & Tricks GeoCOM 1.5 - neue Infos und Beispiele für GeoCOM-System **19,80 DM**
GEOS-Sonderhefte der GIG Süd. Themen: 2x GeoPublish, 1x GeoFile, jeweils mit Diskette; diese SH sind hervorragend gemacht, muß man einfach haben **je 19,80 DM**

Deutsche Vollversion, nur bei uns zu haben!
geoSHELL 2.2 (GE) - Ein neuer Command-Line-Interpreter der Superlative, unterstützt alle CBM/PP/CMD-Geräte, 40 & 80 Z., besticht durch viele neue Kommandos und Aussehen, einmalige Funktionsweise, dtsch. Menüführung, dtsch. HB, sensationell
GE-Version nur bei PPE **59,00 DM**
PP Grafik Collection - eine einmalige Sammlung von GEOS-Grafiken, das Startset beinhaltet 5 randvolle Disketten plus eine Utiliedisk sowie alle Ausdrucke der einzelnen Grafiken in einem Ordner (A4). Jeden zweiten Monat bekommen Sie drei neue Grafikdisketten mit Ausdruck, somit entsteht eine umfassende Grafikbibliothek vom Feinsten.
PP Grafik Collection, Jahresabo zum Schnupperpreis von nur **99,00 DM**
MASTER 64 - Das ultimative Einsteigerprogrammpaket für den C64 & Basic **19,80 DM**
64NET nutzt die Peripherie (HD, CD-ROM) des PC ab XT zum speichern und lesen für den C64, Demoversion mit Bauanleitung für Spezialkabel, bitte PC-Disklfw. angeben!
Probieren Sie 64NET für nur **5,00 DM**

Herstellerbedingte Lieferzeiten möglich. Preise freibleibend. Ausführliche Preisliste gratis
Versandkosten: Software per VK 5,- / per NN 8,- / Hardware per VK 8,- / per NN 10,- DM

How to GoDot

In diesem Monat nun der vierte Teil zu unserer Anleitung für den Image-Prozessor "GoDot". Einfach nur die Seite aus dem Heft trennen und zu den anderen Teilen heften!

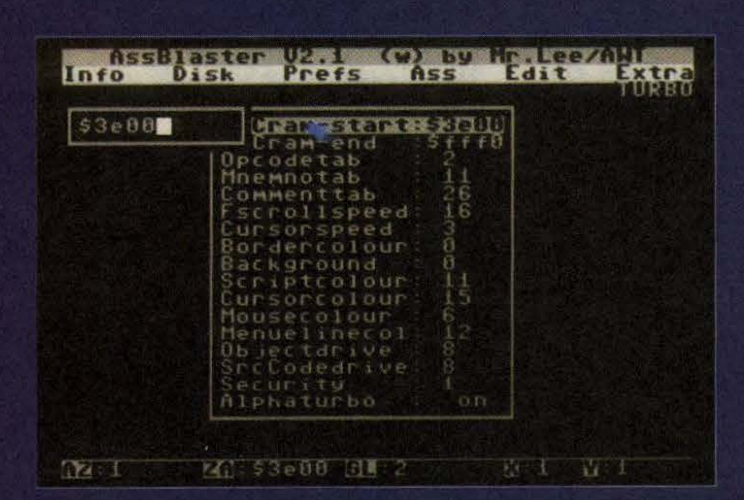
Folge 4

<u>Assembler</u>

UPDATE: ASS-BLASTER+



Eine neue Version des Ass-Blaster ist da. Verbessertes Speicher-Management zeichnet das Update des Assemblers jetzt aus.



[1] Der neue Ass-Blaster+ hat das gleiche Outfit wie sein Vorgänger

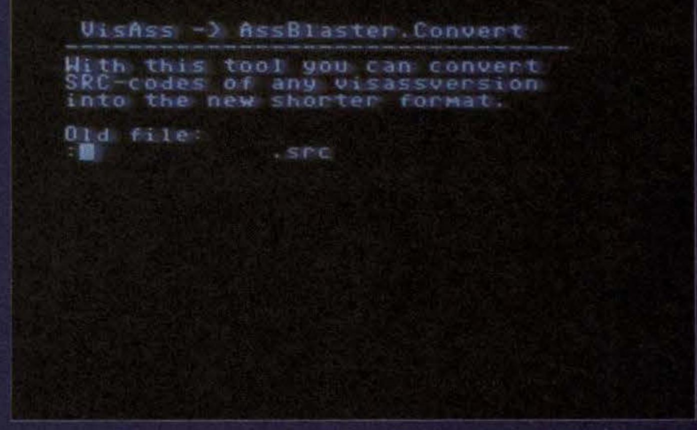
Benutzer des Ass-Blaster (64'er 4/94) können sich freuen, denn die neue Version lädt lange Quelltexte nicht mehr nach, sondern kann die Source-Codes direkt im Speicher verwalten. Sonst bietet Ass-Blaster+, was man schon vom Vorgänger kennt. Der Editor und die Befehle sind identisch. Man braucht sich also nicht mehr umgewöhnen und kann wie gewohnt weiterarbeiten.

Die komplette Befehlsliste und alle zusätzlichen Features finden Sie in der 64'er-Ausgabe 4/94.

Source-Code-Konverter

Geladen und gestartet wird der Ass-Blaster+ wie sein Vorgänger. Nur das interne Handling hat sich verbessert, wovon der User beim Arbeiten im Prinzip direkt nichts merkt.

[2] Nach der Eingabe des File-Namens des alten VIS-ASS-Source-Codes wird das File geladen, konvertiert und wieder gesichert



Um die Quelltexte, die mit dem Assembler "VIS-Ass" geschrieben wurden, weiterverwenden zu können, benutzt man den Konverter, den Sie auf unserer Diskette zum Heft finden. Nach dem Laden und dem Start mit dem RUN-Befehl wird der User aufgefordert den Namen des VIS-Ass-Files einzugeben (s. Bild 2). Es wird nun geladen, konvertiert und nach Eingabe des neuen File-Namens auf Diskette gesichert.

Bug-Reports willkommen

Der Autor Maxim Szenessy bitte alle Leser, die seinen Assembler benutzen, Fehler der Redaktion mitzuteilen. Die Bugs werden dann analysiert und schnellstens eine neue Version erstellt.

Jörn-Erik Burkert

Flash8 und Ass-Blaster

Die neue Version des Ass-Blasters unterstützt die zusätzlichen Befehle der 16-Bit-CPU der C-64-Turbo-Karte "Flash 8" von Discount 2000 nicht. Das Datenformat muß durch die neue Adressierung und dem komplett anderen Zahlenhandling geändert werden. Aus diesem Grunde hat der Autor Maxim Szenessy eine spezielle Version des Ass-Blasters für die Flash 8 in Vorbereitung. In der nächsten Ausgabe präsentieren wir dieses Programmier-Werkzeug. Es kann alle neuen Befehle handeln und nutzt die Flash 8 aus. Nur den erweiterten Speicher der Turbokarte kann der F8-Ass-Blaster noch nicht nutzen. Ebenso ist ein Konverter für das Übertragen von Ass-Blaster-Files (normaler C 64) in F8-AssBlaster-Files in Vorbereitung. Das direkte Einlesen von Ass-Blaster-Source-Codes ist nicht möglich, da der neue Assembler intern die Daten anders verwaltet.



Sie steht im zweiten Byte hinter dem Color-RAM. MCS-Bilder sind nach dem Packbyte-Algorithmus komprimiert. Der Indikator ist von Bild zu Bild unterschiedlich und findet sich deshalb als erstes Byte hinter der Startadresse ($4000) des Files. Filenamen enden mit ".PIC" und sind immer 16 Zeichen lang.

Dieses Programm war übrigens der Anlaß, GoDot zu programmieren, da es uns als erste wirklich professionelle Software Wege gewiesen hat, C-64-Grafik auf eigene Füße zu stellen.

GoDot-Anzeige: MCS-EMC, 160 x 200, Color

➠ *ldr.MCSdat*

Das FLI-Programm MCS speichert nicht nur Bildfiles ab, sondern auch Datenfiles, aus denen es das Bild neu berechnet. Diese Datenfiles haben eine völlig andere Struktur als ein Bild. Im Prinzip enthält es 8 Bit codiert die Levels der Fraktalformel, aus der das Apfelmännchen dann entsteht. Außerdem finden sich die Farbzuordnungen und weitere Daten hier an. GoDot liest diese Daten ein und rekonstruiert daraus das ursprüngliche Bild. MCS-Bilder müssen nicht unbedingt Fraktale sein, denn GoDot kann auch ganz normale Bilder ins MCS-Format konvertieren.

GoDot-Anzeige: MCS-EMC, 160 x 200, Color

➠ *ldr.MagicDiskEMC*

In der Diskettenzeitschrift Magic Disk gab es auch einmal einen FLI-Editor, der hiermit in GoDot seine Berücksichtigung gefunden hat. Der Aufbau entspricht dem MCS, das Format ist ungepackt, die Hintergrundfarbe generell schwarz.

GoDot-Anzeige: MD-EMC, 160 x 200, Color

Lader für Fremdformate

➠ *ldr.Degas.PI3*

Degas ist ein Hires-Format des Atari. Es liefert Bilder mit 640 x 400 Pixeln, die der Lader mit den gleichen Optionen resamplet wie der ➠ **ldr.PFox-Resample.** Files mit falschem Format weist der Lader mit einer Fehlermeldung ab. Atari-Disketten haben eine Standard-XT-Formatierung und können z.B. mit dem "Big Blue Reader" eingelesen werden.

GoDot-Anzeige: Degas, 320 x 200 (bzw. 160 x 200), Color

➠ *ldr.IFF*

IFF ist ein Format des Amiga, bei dem die Bilddaten in sogenannten Planes abgespeichert werden. Je mehr Planes, desto mehr Farben stellt der Amiga dar. Jede Plane für sich kann mit einer einzelnen C-64-Bitmap verglichen werden. Lange Zeit waren Bilder mit 32 Farben auf dem Amiga Standard (fünf Planes), mit einem Hardwaretrick ließen sich sogar 4096 Farben darstellen, obwohl nur sechs Planes dafür aufgewendet wurden. Dieser Grafikmodus heißt HAM-Modus (Hold-and-Modify). Seit dem Amiga 1200 setzen sich langsam Bilder mit 256 Farben durch (acht Planes). IFF-Bilder liegen normalerweise RLE-gepackt vor (Run-Length-Encoded), das ist eine etwas kompliziertere Abart des Packbyte-Algorithmus. Amiga-Bilder haben üblicherweise feste, aber meist größere Ausmaße als ein C-64-Bild. Der IFF-Lader liest Bilder bis zur Größe 1024 x 768 problemlos ein, verkleinert aber jedes Format auf die 320 x 200-C-64-Abmessungen. Bilder mit acht Planes (AGA-Bilder) versteht der IFF-Lader nicht.

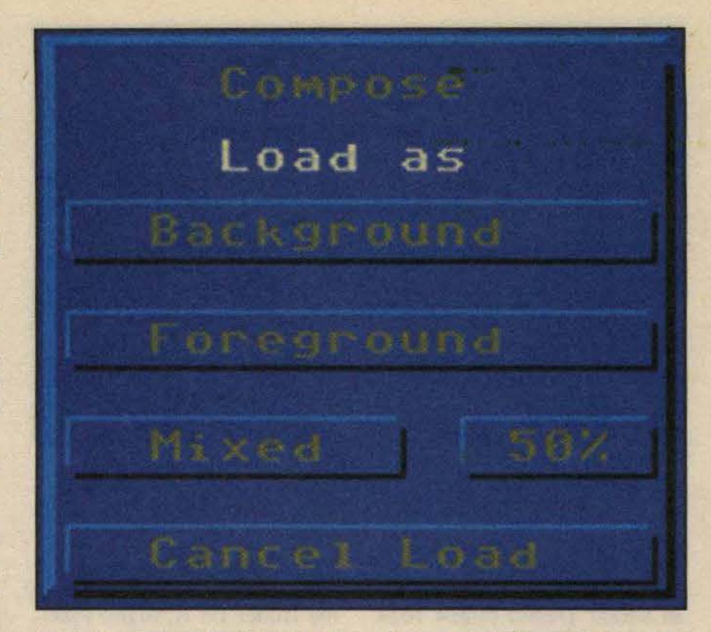
Der Lader paßt die Bilddaten auf zwei unterschiedliche Arten an den C64 an. Die Amiga-Farben werden als Graustufen ("Gray Scale") interpretiert. Der Amiga läßt das zu, weil bei ihm keine festen Farben wie auf dem C 64 vorliegen. Statt dessen setzt er die Farben aus Anteilen der Farben Rot, Grün und Blau zusammen, die jeweils 16 Stufen aufweisen. Das ergibt 4096 Möglichkeiten. Aus den RGB-Werten (0 = Minimum, 15 = Maximum) berechnet der Lader dann den nächstliegenden Grauwert. Die Option "Gray Scale" eignet sich vor allem für die ➠ **Druckvorbereitung**. Zweitens kann der Lader veranlaßt werden, die Amiga-Farben so gut wie möglich an die festen 64er-Farben anzugleichen ("Color"). Da viele Farben des Amiga nur mühsam eine Entsprechung im C64 finden, kann man mit dem Levelgadget die Empfindlichkeit des Laders für flaue, aber bunte Farben nachregulieren. Wenn im 64er-Bild zu viele Graus erscheinen, die im Original gar nicht existierten, sollte der Level erhöht werden. Bei problematischen Bildern beginnt man am besten mit dem Wert 3. IFF-Bilder werden als Hires-Bilder geladen, auch wenn die Farben nur im Multimodus zur Geltung kommen.

GoDot-Anzeige: IFF (plus Anzahl der Originalfarben), 320 x 200, Gray (bzw. Color)

➠ *ldr.IFFdither*

Alles für den ➠ **ldr.IFF** Gesagte trifft auch für diesen Lader zu. Seine Besonderheit besteht darin, daß er schwer zuzuweisende Farben, die im C64 nun gar kein Pendant finden, von vornherein aufrastert in zwei Farben, die zusammen auf dem C-64-Bildschirm ungefähr den Eindruck der Originalfarbe erwecken.

Bisher verwendet der Lader ein Multicolor-Raster. Die Ergebnisse ähneln in etwa den Schattierungen, die man mit dem Original-Koala-Painter (➠ **ldr. Koala**) erzeugt. Bilder wirken etwas weniger brillant.



Beim Laden von 4-Bit-GoDot-Files kann man Bilder miteinander mischen und als Vorder- oder Hintergrund einbauen

GoDot-Anzeige: IFF (plus Anzahl der Originalfarben), 320 x 200, Gray (bzw. Color)

➠ *ldr.PCX-EGA*

Das PCX-Format gehört auf MS-DOS-Rechnern zu den verbreitetsten überhaupt. Jedes noch so einfache Malprogramm kann mit diesem Format etwas anfangen. PCX-Bilder haben einen ausführlichen Header, in dem alle für die Bilddarstellung wichtigen Daten zu finden sind. Sie sind üblicherweise gepackt in einer weiteren Abart des Packbyte-Algorithmus, bei dem der Indikator selbst die Anzahl Wiederholungen des nächsten Bytes enthält. Der EGA-Lader versteht Bilder, die entweder 2 oder 16 Farben enthalten (der EGA-Modus des PC war 16farbig). EGA-Bilder können für den Lader beliebig groß sein. Er verkleinert die Vorlage auf die 320 x 200 Pixel des C64, ähnlich wie der ➠ **ldr.IFF**. Auch sonst sind die Ähnlichkeiten zwischen dem IFF-Lader und diesem Lader sehr hoch. Hier wie dort haben Sie die beiden Optionen "Gray Scale" und "Color" einschließlich der Farblevels. Die Funktionalität ist natürlich gleich.

GoDot-Anzeige: PCX-EGA, 320x 200, Color (bzw. Gray)

➠ *ldr.PCX-VGA320*

Wie der EGA-Lader bezieht sich auch der VGA-Lader auf das PCX-Format. In VGA-Bildern sind jedoch normalerweise 256 Farben enthalten. Da der PCX-Header für eine solch umfangreiche Palette (768 Bytes für 3mal 256 RGB-Werte) keinen Platz mehr bot, verlegten die PCX-Macher sie kurzerhand ans File-Ende. Dadurch kommt es allerdings für GoDot zum leidigen Problem der Filelänge. Um die Farben korrekt umzurechnen, sind die Paletteninformationen unabdingbar: Sie müßten zuerst gelesen werden können. Das geht aber nicht bei zumutbarem Zeitverhalten des Laders. Also haben wir das Pferd am anderen Ende aufgezäumt und gehen von einem festen Bildformat (exakt 320 x 200 Pixel) aus. Bis die Farbdaten kommen, halten wir im Speicher ein Zwischenergebnis fest und berechnen alles weitere am Schluß des Files. Ansonsten arbeitet der Lader genauso wie der EGA- bzw. IFF-Lader.

GoDot-Anzeige: PCX-VGA, 160x 200, Color (bzw. Gray)

➠ *ldr.PCX-VGA320d*

Wie der IFF-Lader, hat auch der VGA-Lader einen Bruder, der die Daten vorgerastert einliest, ➠ **ldr.IFFdither**.

GoDot-Anzeige: PCX-VGA, 160 x 200, Color (bzw. Gray)

➧ *ldr.StarPntr.128*

Das Hires-Malprogramm Starpainter für den C 64 hat einen großen 128er-Bruder, dessen Bilder maximal 640 x 720 Pixel groß werden können. Der Lader resamplet (➧ **ldr.PFoxResample**) sie auf 320 x 200 und stellt sie damit auch dem 64er zur Verfügung.

GoDot-Anzeige: StrPntr, 320 x 200, Color

➧ *ldr.PSetSelect*

Dieser Lader holt Bilder des Plus4-Programms Pagesetter (ähnlich Pagefox) auf die 64er-Seite. Er funktioniert ganz genauso wie der ➧**ldr.PFoxSelect**.

GoDot-Anzeige: Psetter, 320 x 200, Color

➧ *ldr.PaintMagic*

PaintMagic ist ein Multicolormalprogramm mit einer ungewöhnlichen Selbstbeschränkung. Im Multimodus sind normalerweise pro Cursor-Block drei Farben frei wählbar, die vierte holt sich der VIC aus dem Hintergrundfarbregister $D021. Sie gilt für den ganzen Bildschirm (auch: ➧**4Bitformat**). Paint Magic nun verzichtet auf den variablen Color-RAM-Bereich (ab $D800) und setzt ihn vollständig auf eine einzige Farbe, als ob auch er nur aus einem Register käme. Damit sind noch zwei Farben pro Cursorblock frei wählbar, was die malerischen Möglichkeiten natürlich erheblich einschränkt.

Der Vorteil liegt im Verborgenen, kann jedenfalls nicht in den mit 37 Diskblocks gegenüber dem Koalaformat (➧**ldr. Koala**) nur wenig kürzeren Bildfiles gesehen werden. Vermutlich wollte man vermeiden, daß es beim Umschalten zwischen den beiden residenten Bildspeichern zu Farbverfälschungen kommt. Außerdem läßt sich die "Opaque"-Funktion nach dem Ausschneiden aus dem Bild (bei der die Farbe 1 durchsichtig geschaltet wird) programmtechnisch leichter lösen. Wer im Bild "Title Page" Farbe 3 durchschaltet, wird die Einschränkung in Paint Magic direkt sehen. Ein weiterer Vorteil war sicher nicht beabsichtigt: Paint-Magic-Bilder können gerade wegen ihres fehlenden freien Color-RAMs leichter in Plus/4-Formate gewandelt werden, wo die Beschränkung auf nur zwei freie Farben hardwareseitig vorliegt.

Ein Paint-Magic-Bild beginnt bei $3F8E und hat einen Selbststartheader von 114 Bytes Länge. Das eigentliche Bild liegt mit der Bitmap (Länge 8192 Bytes) an $4000. Darauf folgen 1024 Bytes Farb-RAM. Die Hintergrundfarbe kommt als 8001. Byte (in $5F40) und die Füllfarbe, die das Colorram ersetzt, als $8004. Byte ($5F43). Wer die Rahmenfarbe braucht, findet sie an Adresse $5F44.



PaintMagic hat als Multicolor-Programm schon einige Jahre auf dem Buckel und zeigt sich mit unflexiblem Color-Handling

GoDot-Anzeige: PMagic, 160 x 200, Color

Lader für Geräte, die Bilddaten liefern

➧ *ldr.PTDigiI*

Direktlader für die ältere Version des Printtechnik-Videodigitizers. Er liefert ein 16-Graustufenbild im Format 256 x 248 Pixel, wobei die Daten als 128 senkrechte Bildstreifen im C 64 ankommen, die nach dem Einlesen zunächst umgeschichtet werden müssen. Darüber hinaus stimmt der Pixelaspekt (das Verhältnis der waagerechten Ausdehnung eines Bildpunktes zur senkrechten) nicht mit dem C-64-Aspekt überein, das Bild wird von 256 Bildpunkten auf 320 Pixel gestreckt (also Faktor 1,25, d.h. daß aus vier Bildpunkten fünf berechnet werden müssen). Drittens kappt der Lader die 48 unten aus dem Screen herausragenden Pixel, so daß zuletzt ein 320 x 200-16-Graustufenbild herauskommt. Leider senden Farbvideokameras und -Rekorder grundsätzlich den Farbträger mit. Er müßte für gute Ergebnisse ausgefiltert werden, z.B. mit einem Digisplitter. Einfacher ist es für den, der eine Schwarzweißkamera besitzt.

GoDot-Anzeige: PTDigi, 320 x 200, Color

➧ *ldr.PTDigiII*

Die Firma Printtechnik hatte ihren Digitizer zwischendurch softwaremäßig etwas aufgemöbelt, vor allem, um ohne Probleme Bilder im richtigen Pixelaspekt (➧**ldr.PTDigiI**) zu digitalisieren. Dazu waren aus Timinggründen geringfügige Hardwareveränderungen erforderlich, die ein geändertes Handshaking notwendig machten. Wer nicht weiß, welchen der beiden Digitizer er besitzt, probiert einfach beide Lader aus und benutzt den, der die richtigen Bilder liefert.

GoDot-Anzeige: PTDigi, 320 x 200, Color

➧ *ldr.ScTDigitizer*

Auch dieser Digitizer beruht auf dem Printtechnikgerät, wurde jedoch hardwareseitig völlig neu gestaltet, verbessert und das Handshaking erneut geändert. Die Originalsoftware erlaubt (zusammen mit drei mitgelieferten Farbfiltern) auch das Digitalisieren von Bildern in Farbe, wobei die Farbauflösung sich allerdings auf 6 Bit beschränkt (entspricht 64 möglichen Farben). GoDot nutzt für Farbdigis die volle 12-Bit-Auflösung (4096 Farben) und berechnet daraus mit Hilfe von ➧**ldr.4BitRGB** aus den drei Auszugsbildern das endgültige Ergebnis.

➧ *ldr.Handyscanner*

Der Scanntronik Handyscanner erzeugt Bilddaten, die im Format 528 x 640 Pixel vom C 64 aufgenommen werden sollen. Dabei gibt die Einstellung 300 % der Originalsoftware die Daten 1:1 wieder, alle anderen Werte (bis hinunter zu 30 %), führen dazu, daß die Scannersoftware einen Teil der empfangenen Daten (linear) verwirft und nicht zur Darstellung des Bildes heranzieht. Deshalb sehen Scans mit einer geringen Prozentangabe dort so schlecht aus. In GoDot arbeitet der Scanner grundsätzlich in voller Auflösung. Die anfallenden Daten jedoch sind einfach zu viel für den 4-Bit-Speicher. Außerdem steht das Bild hochkant um 90 Grad gekippt im Rechner. Aus diesen Gründen bearbeitet der GoDot-Lader die Daten des Scanners: sie werden auf 640 x 400 beschnitten (weshalb das linke Drittel im Sichtfenster des Scanners unberücksichtigt bleibt) und danach auf die GoDot-typischen 320 x 200 Pixel resamplet (➧ **ldr.PFoxResample**). Das bringt mehrere Vorteile und einen Nachteil.

Zuerst zum **Nachteil:** Die feste Skalierung von 1:1 begrenzt den Scanbereich auf 8 x 5 cm auf der Vorlage. Größere Motive müssen mit der Originalsoftware eingelesen werden. Die **Vorteile:** das Resamplen führt zu einem Antialiasing-Effekt, bei dem scharfe Übergänge, Ecken usw. "aufgeweicht" werden, das Bild im Speicher ist also (wieder einmal) ein echtes Graustufenbild, das mit den ➧**Balancing-Einstellungen** optimiert werden kann.

Auf jeden Fall sind GoDot-Scans von vornherein gut geeignet für die Darstellung in Multicolor! Gleichzeitig liegen alle Informationen für eine optimale Hires-Wiedergabe vor, besonders im Zusammenhang mit Dithering (➧**Raster**) und ➧ **Druckvorbereitung**.

Beste Scans entstehen, wenn das Hardwaredithering des Scanners ausgeschaltet ist (Schieber "Dither" auf Stellung B/W) und von einer dunklen Vorlage ausgegangen wird (Regler "Bright" zwischen dem "H" und dem "T" der Beschriftung einstellen). Die Kontrastregelung steht auf mittlerer Position. Strichzeichnungen können auch in vollem Raster (Schieber "Dither" am Handyscanner ganz rechts) eingelesen werden; man erhält dadurch mehr Graustufen fürs Antialiasing der Grafik.

Anders als bei der Originalsoftware für den Handyscanner von Scanntronik wird in GoDot von links nach rechts gescannt, man erhält also immer Querformate. Sollen hochkant eingelesene Bilder (sie liegen dann auf der Seite) ausgedruckt werden, sollte man sie zunächst auf eine Breite von 36 "schrumpfen" (➧**mod. ClipWorks**, ➧**svr.Pagefox.90**, ➧**svr.PCXmono.90**), denn der Pixelaspekt (➧**ldr.PTDigiI**) von Druckern ist wieder anders. Das Bild muß darauf angepaßt werden.

GoDot-Anzeige: HScan, 320 x 200, Grey.



GoDot-Module

IFF ParRead

Der Direktimport von IFF-Bildern vom Amiga ist kein Wunschtraum mehr. Mit unserem neuen Modul "IFF ParRead" wird die Prozedur zum Kinderspiel. Außerdem gibt's ein neues Magic-Eye-Modul.

Das GoDot-Modul "IFF ParRead" dient zum Einlesen von Amiga-IFF-Bildern über Parallelkabel. Es wurde dabei Wert auf bestmögliche Farbkonvertierung gelegt. Zusätzlich können IFF-Bilder, welche von den GoDot-Modulen "IFF ParTrans 1&2" erzeugt worden sind, in den Originalzustand rekonstruiert werden. Die Vorteile gegenüber der Verwendung des GoDot-IFF-Laders riesig: Es entfällt die Zeit für das Umkopieren der IFF-Bilder auf C-64-Disk und man spart sich den Platz auf C-64-Disketten. Die Übertragung ist außerdem schneller als das Einlesen von Diskette. Es läßt sich theoretisch noch ein Bild mit 4095 x 65 535 Pixeln in 256 Farben verarbeiten. Es wäre unmöglich, ein solches Bild noch irgendwie auf eine C-64-Disk zu kopieren. Die Umrechnung der Farben erfolgt deutlich besser und es werden auch die neuen AGA-Modi verarbeitet.

Nach dem Laden des Moduls und dem Aufrufen stehen folgende Gadgets zur Auswahl:

"1:1" bedeutet, daß von dem Bild horizontal 320 Pixel gelesen werden. Um jedoch 64'er-Bilder zu laden, welche das Format 160 x 200 haben, muß auf **"dbl"** umgeschaltet werden. Dadurch wird jeder Pixel zweimal im Speicher von GoDot abgelegt, so daß das Bild beim Rendern nicht auf die Hälfte gestaucht ist.

"Read" versetzt den C 64 in den Empfangsmodus. Es wird ein Fenster mit den wichtigsten Informationen geöffnet. Neben *"Status"* erfährt man den augenblicklichen Zustand des Einlesen.

Zu Beginn wird *"waiting for IFF"* ausgegeben. Geben Sie nun in Amiga-Shell den Befehl

`"COPY <iff-bild> TO PAR:"`

ein. Nun werden die Bildinformationen ausgewertet. *"getting colors"* zeigt an, daß gerade die Farben des IFF-Bildes an die C-64-Palette angepaßt werden. Dies kann bei vielen Farben einige Sekunden dauern. Erscheint danach die Meldung *"ERROR:no HAM!"* oder *"ERROR:no EHB!"*, so haben Sie ein Bild im HAM6-Format (4096 Farben), HAM8-Format (262 144 Farben) oder EHB-Format (64 Farben) an den C 64 geschickt. Diese Formate können jedoch nicht verarbeitet werden. Das Modul liest nun noch die restlichen Daten vom Parallelport, damit dieser für eine erneute Datenübertragung wieder frei ist. Dies kann je nach Bildgröße etwas dauern, die Übertragung sollte am C 64 nicht unterbrochen werden. War das Bildformat korrekt, so erscheint die Meldung *"reading lines"*. Nun bewegt sich auch die Aktivitätsanzeige und zeigt den Stand der Umrechnung an. Hat das Bild mehr als 200 Zeilen, müssen die restlichen Daten ebenfalls noch gelesen werden, damit der Parallelport für weitere Übertragungen wieder frei ist. Dies wird mit "skipping lines" angezeigt. Danach läßt sich das Bild mit "Display" anzeigen und nach Belieben weiterverarbeiten. **"Cancel"** beendet das Modul.

Der Datenempfang des C 64 kann mit *"RUN STOP"* abgebrochen werden. Dabei ist aber zu beachten, daß der COPY-Befehl der Amiga-Shell wieder frei ist. Sollte das nicht der Fall sein, so wählen Sie im IFF ParRead-Modul noch einmal "Read" an, damit der Parallelport des Amigas nicht blokkiert ist. Hat man versehentlich ein Nicht-IFF-File geschickt, werden die Daten gelesen und der C 64 wartet auf das nächste File. Die Übertragung muß man nicht extra abbrechen.



Das Originalbild wurde in Graustufen gewandelt

Bild: Virgin ("Lands of Lore" by Westwood)



Auf dem C 64 ist das Ergebnis sehenswert

Bildformate

Es werden alle IFF-Bilder mit maximal 4095 x 65535 Pixel Auflösung in 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 und 256 Farben eingelesen. Dies bedeutet, daß man sogar die neuen AGA-Bilder verarbeiten kann. Bei Bildern, welche breiter als 320 Pixel sind, werden nur jeweils die ersten 320 Pixel ("1:1"-Mode), bzw. 160 Pixel ("dbl"-Mode). Ebenso werden nur die ersten 200 Zeilen eingelesen. Eine eventuelle Komprimierung der IFF-Daten wird erkannt und entsprechend dekodiert. Im Gegensatz zu "PIC-Color" (64'er 12/93) muß man die Farben der C-64-Palette nicht mehr in ihrer Reihenfolge sortieren. Man kann auch Bilder mit nur vier C-64-Farben konvertieren.

Farbanpassung

Jede RGB-Farbe wird als Vektor betrachtet. Dabei werden die Beträge der Differenzvektoren zwischen der anzupassenden Farbe und der C-64-Farben bestimmt. Es wird diejenige C-64-Farbe zur Umrechnung gewählt, welche den kleinsten Abstand zur berechnenden Farbe hat. Da es jedoch vorkommen kann, daß mehr als eine C-64-Farbe den gleichen kleinen Abstand hat, wird die nächste Farbe mit dem gleichen Abstand ebenfalls ausgewählt. Es entsteht dann für diese Farbe ein Karomuster, die das Bild gedithert erscheinen läßt. Die dabei erreichte Qualität ist deutlich besser, als beim Original-GoDot-IFF-Import-Lader. Die Umrechnung der Palette kann dafür schon mal mehrere Sekunden in Anspruch nehmen, da für jede Farbe eine Wurzelberechnung durchzuführen ist.

Einschränkungen

Die 24-Bit-Farbwerte von AGA-Bildern werden auf 12-Bit-Werte umgerechnet, bevor die Anpassung an die 64'er Palette erfolgt. Diese Näherung genügt vollkommen für die 16 Farben des C 64. Wie schon erwähnt, können keine HAM6-, HAM8- und EHB-Bilder verarbeitet werden. Dies hätte den Rahmen des Moduls gesprengt. Man kann aber EHB-Bilder auf echte 64 Farben umrechnen. Ebenso empfiehlt sich für HAM-Bilder die Umrechnung auf 256 Farben. Echte 24-Bit-IFFs werden nicht erkannt und auch nicht verarbeitet. Eine Skalierung wird nicht vorgenommen. Dies muß man selbst mit einem entsprechenden Amiga-Programm vornehmen. Sollten farbige Bilder ziemlich "grau" werden, so empfiehlt sich, das IFF-Bild mit einer Gamma-Korrektur und einer Farbverstärkung zu bearbeiten.

Peter Steinseifer/lb

SIS-Modul

Das Modul ist eine Erweiterung zum Stereogramm-Modul aus 64'er-Ausgabe 10/94. Mit SIS (Single Image Stereogramm) kann man ein Muster über das erzeugte Stereogramm legen und so bessere Ergebnisse in 3D erzielen. Das Muster wird mit dem Button Pattern nachgeladen. Das File ist ein Hires-Bild, in dem das Muster in den ersten 32 Pixeln über die ganze Bildhöhe steht. Dabei wird die erste Pixelspalte zum Auffüllen der Lücken genutzt. Animationen kann man mit diesem Modul nicht mehr erzeugen. Drei Muster sind auf unserer Programm-Service-Diskette zu finden.
In der 64'er 10/94 war leider ein kleiner Fehler in der Tabelle zur Farbzusammenfassung. In der Tabelle finden sie die Berichtigung.

Farbzusammenfassung GoDot-3-D-Module

Farbe 1	Farbe 2
0	6
9	11
2	4
8	12
14	10
5	–
15	3
7	13
1	–



GRD-64 V1.0

Eine halbe Million im Griff



Daniel Mysliwitz

Konzipiert wurden sie für den Einsatz unter Geos, mit unserem Utility nutzt man sie jetzt auch im Normalmodus des C 64: GeoRAM und BBG-RAM.

Die Geos-RAM-Erweiterungen sind zwar eine wunderbare Sache, aber im Normalmodus des C 64/C 128 steckten sie bislang nutzlos im Expansionsport – nicht einmal die REU-Version des C-128-Kopierprogramms "Der Hexer" konnte mit diesen speziellen RAM-Erweiterungen etwas anfangen.

Ab sofort besitzen Sie – dank unseres Utilities – ein zweites Laufwerk mit gigantischen Dimensionen (1984 Blocks free), das man – auch ohne Geos – wie eine überdimensionale Floppystation nutzen kann. Schon sehr erstaunlich, wie viele Programme, Hires-Grafiken oder Daten-Files in einem halben MegaByte RAM Platz haben!

Mit GRD-64 V1.0 und der entsprechenden Geos-RAM-Erweiterung lassen sich sämtliche Daten im Arbeitsspeicher des C 64 in dieser RAM-Disk ablegen – ganz einfach mit den gewohnten Befehlen LOAD und SAVE.

Das Utility arbeitet mit der Geräteadresse 7 (die läßt sich aber ändern, davon später mehr).

Laden Sie das Programm mit:

```
LOAD "GRD-64 V1.0",8,1
```

Durch den absoluten Ladebefehl wird das Utility im Speicher bei $C000 (49152) abgelegt. Nach der Eingabe von NEW startet man es per SYS 49152.

Auf den ersten Blick tut sich nichts, aber das Programm ist jetzt aktiviert. Wie bei einer echten Diskette, muß man nun auch die RAM-Disk formatieren:

```
SAVE "!F,7
```

Beachten Sie: typischen DOS-Kommandos ist das Ausrufezeichen voranzustellen, es darf also beim Sichern in die RAM-Disk (per SAVE-Befehl) kein Programm mit diesem Zeichen beginnen, sonst provoziert man eine Fehlermeldung.

Es gibt noch einen zweiten DOS-Befehl für die RAM-Disk:

```
SAVE "!S:name",7
```

Damit löscht man Files aus der RAM-Disk.

Beim Formatieren meldet sich nach kurzer Zeit der Computer mit READY wieder (es werden nämlich nicht alle 503 000 Bytes gelöscht, sondern nur der fürs Directory zuständige Bereich).

Den lädt man so:

```
LOAD "$",7
```

Die Directory-Liste belegt keinen Arbeitsspeicher und ist ebenso aufgebaut wie das einer normalen Diskette – lediglich der Header (Disk-Name) fehlt.

Die LOAD- und SAVE-Befehle wurden modifiziert, vor allem die Sekundäradresse spielt dabei eine wichtige Rolle (s. Tabelle).

Kommandos mit der Sekundäradresse 2 funktionieren bei normalen Schreib- und Lesezugriffen auf die Floppies 1541/1571 (z.B. mit Geräteadresse 8) wie bei der RAM-Disk. Voraussetzung: Das Utility muß selbstverständlich aktiviert sein. Auch die Joker <*> und <?> darf man einsetzen.

Geräteadresse der RAM-Disk ändern

GRD 64 V1.0 benutzt "7" als Default-Wert für die Geräteadresse, der entsprechende Wert befindet sich in Speicherstelle $C003 (49155). Ändert man diese Zahl (das klappt mit einem simplen POKE-Befehl), kann man der RAM-Floppy jede beliebige Geräteadresse verpassen.

Wenn man also Nr. 8 einstellt (POKE 49155,8), lassen sich auch umfangreiche Programme in der RAM-Disk nutzen, die aus mehreren Teilen bestehen und diese bei



Directory der neuen RAM-Disk: blitzschneller Datenzugriff

Bedarf nachladen (z.B. Games, Grafik-, Textverarbeitungsprogramme usw.). Natürlich muß man dabei beachten, daß sich dann das normale Laufwerk mit der Geräteadresse 8 (z.B. die 1541) nicht mehr ansprechen läßt – oder Sie ändern dessen Geräteadresse ebenfalls (z.B. auf "9" oder "10").

Programmhinweise

Nach einem Reset oder einem Programmabbruch sollte man GRD-64 V1.0 unbedingt per SYS 49152 neu aktivieren. Die Daten in der RAM-Floppy werden dabei nicht gelöscht. Wenn's trotz Neustartbefehl dennoch nicht klappt, das Utility wieder zum Leben zu erwecken, muß man es neu laden, darf aber die RAM-Disk nicht formatieren – sonst sind die Daten darin wirklich futsch!

Unsere Byte-Analyse ergab, daß der Aufbau eines Sektors in der RAM-Disk dem einer normalen 5,25-Zoll-Diskette entspricht:
- **Byte 0:** Low-Byte des nächsten Blocks,
- **Byte 1:** High-Byte,
- **Byte 2:** erstes Datenbyte im jeweiligen Block,
- **Byte 255:** letztes Datenbyte.

Der letzte Sektor z.B. eines Programms:
- **Byte 0:** $FF (Kennung des letzten Blocks),
- **Byte 1:** Anzahl der Datenbytes im Block.
- **Byte 2 bis x:** Daten.

Das Directory belegt die letzten 64 Sektoren der Geos-RAM-Erweiterung, der erste bildet die Block Availability Map (BAM). Jedes Bit entspricht einem Datenblock in der RAM-Floppy: ist es gesetzt (= 1), ist der Sektor belegt.

Der Aufbau der Directory-Blöcke ähnelt ebenfalls denen der gewohnten Disketten:
- **Byte 0:** immer 0 oder unbenutzt,
- **Byte 1:** $FF (beim letzten benutzten Directory-Block),
- **Byte 2:** Filetyp, z.B. $82 für PRG, $00 = kein File oder gelöscht,
- **Byte 3:** Low-Byte des ersten Datensektors,
- **Byte 4:** High-Byte (GeoRAM-Format),
- **Byte 5:** erstes Byte des Programmnamens,
- **Byte 20:** letztes Byte (oder mit $A0 gefüllt),
- **Byte 30:** Low-Byte Programmlänge,
- **Byte 31:** High-Byte,
- **Byte 34:** nächster File-Eintrag.

GRD-64 V1.0 verwendet neben den üblichen DOS-Fehlermeldungen noch einige neue.

Daniel Mysliwitz/bl

LOAD- und SAVE-Funktionen

Anweisung	Effekt
LOAD "name",7	lädt an Basic-Start $0801 (2049)
LOAD "name",7,1	absolutes Laden an Programmstart
LOAD "name",7,2,start	lädt an die mit "start" (dezimal) bezeichnete Adresse des Computer-RAM
SAVE "name",7	speichert Basic-Programme
SAVE "name",7,2,start,ende (dezimal)	sichert die Byte-Inhalte von "start" bis "ende"
SAVE" name",7,3	für Maschinensprache-Freaks: die Startadresse muß als Low-/High-Byte in den Speicherstellen $AC/$AD abgelegt sein, die Endadresse im x- (Low-Byte) und y-Register (High-Byte).



Erstes Buch: Der Kampf

FANTASY-ABENTEUER

Berania, das ferne Fantasy-Reich, ist vom Krieg gezeichnet. Ork-Horden ziehen mordbrennend durchs Land und verbreiten Angst und Schrekken. Seit der Offenbarung droht der Krieg Berania ins Chaos zu stürzen. Für Banshi und ihren Ork-Freund ist es eine harte Zeit, denn die Fronten zwischen den Wilden und der Menschheit sind verhärtet. Überall wo die beiden auftauchen, sorgen sie für Verwirrung. So auch bei Banshis Bruder, der aber nach kurzer Zeit von der Freundschaft des Orks zu seiner Schwester überzeugt ist. Die drei entschließen sich, dem sinnlosen Morden ein Ende zu bereiten und ziehen los, den Kriegsherren das Handwerk zu legen.

Das neueste Werk von AMOS, der Macher von "Die Prüfung", zeigt sich im selben Gewand wie der Vorgänger. Das Game ist ein waschechtes Rollenspiel und verspricht mit seinen 12 Diskettenseiten viel Spielefutter. Wie schon gesagt, das Spiel erinnert sehr stark an "Die Prüfung", da die Steuerung und das Spielsystem beibehalten wurde. In einem kleinem Fenster im linken oberen Bildschirmteil, werden der aktuelle Kartenausschnitt bzw. die Gänge der zahlreichen im Spiel vorhandenen Dungeons gezeigt. Während des Kampfes gibt es die Szenerie in vergrößerter Form aus der Vogelperspektive zu sehen. Trifft die Party auf Freund oder Feind, präsentiert das Spiel kleine Porträts. Die Steuerung wird per Joystick und Tastatur realisiert.

Die Grafik des Spiels ist stimmungsvoll und vermittelt gut die Atmosphäre. Die etwas zu mickrig geratenen Landschaften trüben leider den guten optischen Eindruck. Akustisch hält sich das Spiel bis auf den Intro-Jingel kräftig zurück, was aber das Spiel nicht unbedingt stört. Dafür gibt es auf Diskette extra eine Musik-Box. Das Programm präsentiert gesondert vom Spiel den Soundtrack zum Game.

Die Steuerung des Spiels ist wie schon bei "Die Prüfung" recht nervig und gewöhnungsbedürftig. Hier ist eine Überarbeitung dringend notwendig. Andere Spiele (z.B. Elvira) zeigen, was alles auf dem C 64 machbar ist. Außerdem hätte eine Maus-Abfrage dem Spiel gut zu Gesicht gestanden. Schade, hier hätte man sicher um einige Zähler zulegen können. Da sich das Spiel mit zwölf Diskettenseiten präsentiert, wäre eine Unterstützung eines zweiten Disketten-Laufwerks oder eines CMD-Perepherie-Gerätes (Festplatte, ED-Floppy) von Vorteil gewesen.

Spielerisch bietet der erste Teil der Berania-Saga aber ein Leckernissen und lädt zu tollen Abenteuern ein. Rollenspieler finden in "Berania – Erstes Buch: Der Kampf" massigen Spielstoff, der auf lange Zeit Spaß am Bildschirm beschert. Schade, daß die technischen Mängel den sonst fabelhaften Eindruck ein wenig stören. Hier sollte im hoffentlich bald erscheinenden zweiten Teil noch ein wenig gefeilt werden.

Jörn-Erik Burkert







Berania - Buch 1

64'er WERTUNG 8 von 10

Spielidee
Grafik
Sound

Schwierigkeit **mittel**



Städte und Dörfer: Gespräche, wichtige Gegenstände und zahlreiche Informationen sammelt man in den Ortschaften



Der Kampf-Screen: Bei Fights mit Wegelagerern, Monstern und anderem Gesindel werden die Charaktere vergrößert dargestellt



Per Klick mit dem Joystick-Button werden alle Körper-Werte eines Party-Mitglieds auf den Bildschirm geholt

Hallo Fans!

Neben hilfreichen Tips zu Ultima IV, gibt's außerdem noch die Paßwörter zu "Stone Age" und eine Manipulationshilfe zum Rollenspiel "Spirit of Adventure".

Leser helfen Lesern: In dieser Ausgabe eine Lösung zu einer Anfrage aus dem letzten 64'er-Magazin zum Lucasfilm-Adventure "Zak McKraken". Wenn Sie bei einem Spiel nicht weiterkommen, dann schreiben Sie an die Redaktion, wir veröffentlichen die Frage. Trifft eine Antwort auf das Problem in der Redaktion ein, wird sie veröffentlicht.

Zak McKraken

Auf die Frage von Hans Rößler zu Zak McKraken in der letzten Ausgabe hier die Lösung:

Benutze Blauer Kristall mit Tier.

Dabei muß man mit dem Zeiger direkt nachdem man *Benutze* und *Blauer Kristall* angeklickt hat, auf das Tier gehen. Man gelangt in den "Tier-Mode" und kann das Rätsel lösen. Mit dem Punkt *Zu Zak* gelangt man zum Helden zurück. Der Punkt erscheint an der Stelle des Bildschirms, wo sonst *Wechsele* steht.

Steffen Fechner, Stuttgart



Transworld

Um bei Starbytes "Transworld" alle Geldsorgen zu vergessen, muß man im Menü *Angestellte* lediglich in allen Arbeitsbereichen *99* Leute einstellen. Wenn man nun am folgenden Tag auf *Bank/Börse* und *Finanzlage* geht, sollte unter *Ausgaben* bei *Löhne/Gehälter* die Zahl *-6182* stehen. Jetzt bekommt man jeden Tag 6182 Mark. Dieser Trick funktioniert aber nur bei zwei bis vier Spielern.

Christian Hanagarth, Frankenthal

Trainer-POKEs

An dieser Stelle einige POKEs für Modul-Besitzer, die mehr Leben für ihre Spiele wünschen.

Spiel	POKE
Antiriad	35486,165
	35496,165
Arcadia	11165,173
Armalyte	9891,173
Buck Rogers	2490,9
	8825,36
Cabal	9905,189
Crillion II	7705,173
Cybernoid II	54693,173
	54995,173
	20205,165
Donkey Kong	12118,234
Flashbier	9963,173
Flashbier 2	9963,173
Fire Ant	17568,100
Fist	6901,255
Fist 2	6701,255
Galaga	17388,173
Ghost'n Goblins	2358,173
Ghouls'n Ghosts	10789,165
Graffity Man	8654,173
Gyruss	3999,200
Hero	1356,0
	19131,0
Jungle Hunt	2241,234
Loderunner	7892,255
Myth	24830,165
Parallax	5796,96
Pengo	20295,44
Pitfall	5393,255
Popeye	2405,255
Psi Druid	23872,234
Rainbow Island	29535,189
Rick Dangerous	2793,173
Saint Dragon	8684,173
Shamus	27185,169
Skramble	11291,175
Space Harrier	6010,173
Space Taxi	16911,200
Stix	2835,173
Thrust	6139,234
	6140,234
	6141,234
Turrican	15990,0
Turrican II	19245,234
	19244,234
Ugh!	22178,255
Wonderboy	2676,234
	2677,234
	2678,234
Zaxxon	34488,173
Zynaps	37281,255

Folgende Spiele laden, den POKE eingeben und starten.

Spiel	POKE
Choplifter	8011,173
Frogger	22341,173
Jumpin Jack	27904,173
Miner's 2049	9450,173

Stone Age

Zum Denkspiel "Stone Age" schickte uns Ralph Mühle aus Dresden eine Liste mit allen Paßwörtern.

Level	Paßwort	Level	Paßwort	Level	Paßwort
02	BOVIDO	32	DIVEHE	65	HAVUSO
03	SIDULA	33	SEBIDI	66	DODIHA
04	BIFISI	34	DEFUDI	67	HETUBU
05	LOVUHO	35	SUVIBU	68	DOREDU
06	BADEBA	36	DIDUDI	69	SUHIBE
07	LUFIDO	37	SOFELU	70	DUTUDI
08	HAVULU	38	BIVISA	71	SIRILO
09	LODISE	39	SEDUHO	72	DAHUSA
10	HIFUHI	40	BEFIBE	73	SOTOHI
11	DAFALI	41	LUVIDI	74	BERIBU
12	HEDIDA	42	BUDOLO	75	SOHADA
13	DAFALI	43	LIFISA	76	BUTELO
14	HUVESU	44	HAVAHU	77	LUROSE
15	DADOHA	45	LIDEBU	78	BIHOHI
16	SOFOBO	46	HEFODE	79	LATIBI
17	DIVIDE	47	DEVOLI	80	HORADI
18	SIDABI	48	HUDISO	81	LEHELU
19	BEFEDO	49	DUFAHA	82	HOTOSU
20	SAVOLI	50	HIVEBI	83	DARUHU
21	BUDUSU	51	DADUDO	84	HOHUBA
22	LIFOHU	52	SIFUBA	85	DITIDO
23	BOVIBE	53	DEVODO	86	HARABA
24	LIDADA	54	SEDILE	87	DOHADI
25	BIFALO	55	BUDASE	88	SATULO
26	LEVUSA	56	SUVAHI	89	DOROSA
27	HADOHI	57	BIDUBI	90	SAHINO
28	LUFIDO	58	LAFODU	91	BUTABA
29	HIVADA	59	BIVILI	92	SIRADE
30	DODALO	60	LEDASU	93	BIHULU
31	HIFUSE	61	BOFAHA	94	LOTESI
		62	LUVUBO	95	BARIHA
		63	HUDEDE	96	LOHUBI
		64	LIFIDI	97	BATIDU
				98	LURULA
				99	HIHESO
				100	LITIHE

Ultima IV – Quest of Avatar

Wenn man mit einer Person spricht (talk), wird der Text der Person nachgeladen. Er steht dann ab $ad00 im Speicher und kann dann mit einem Multifunktionsmodul (z.B. Action Replay) gelesen werden. Das ist von besonderem Vorteil, da manche Schlüsselworte für die richtige Antwort an den Haaren herbeigezogen sind und nur mit viel Kombination gefunden werden.

Im Erdgeschoß des Castle von Lord British befindet sich außen an der oberen Mauer der Eingang zu einem Dungeon. Betritt man es und verläßt es wieder sofort (z.B. mit dem Spell "EXIT"), gelangt man zu den Koordinaten P'A" O'P". Daneben bei den Koordinaten P'C" O'J", steht ein Ballon. Mit dem Befehl "KLIMB" fliegt man mit dem Luftschiff los und mit dem Spell "WINDS" kann die Reiseroute bestimmt werden. Dabei sorgt die Windrichtung Nord logischerweise für die Ballon-Reiseroute nach Süden.

In "The Lycaeum" (G'L" N'K") befindet sich das "Britania Observatory" mit einem Teleskop. Mit dem Befehl "SEARCH" aktiviert, zeigt das Gerät die Grundrisse verschiedener Städte und Castles. Hier eine Liste:

A	Castle of Lord British
B	The Lycaeum
C	Cove
D	Serpans Hold
M	Paws
O	Vesper

Will man Reagentien zu Spells mischen, gibt man nach dem Nachladen der MIX-REAGENTIEN-Routine, mit Hilfe eines Multifunktionsmoduls (z.B. Action Replay oder Snapshot) POKE 35022,208 ein. Danach ist die Abfrage auf die richtigen Reagentien überbrückt und man kann einfach den gewünschten Spell ohne Beschränkung wählen. Vorsicht! Der Schummel-POKE muß bei jedem Mischen erneut eingegeben werden, sonst funktioniert der Betrug nicht!

Der "White Shop" ist nur mit dem Ballon (s.oben) zu erreichen. Er befindet sich bei den Koordinaten F'A" E'A".

Der Einkauf von Ausrüstungen in Veper ist besonders lohnenswert. Dort gibt es gute Arms und Guilds (torches, jimmy locks) zum Aufrüsten der Abenteuer-Crew.

Fehlende Mitglieder findet man an folgenden Stellen:
Magincia (K'J" L'L") – Katarina
Skara Brae(I'A" B'G") – Shamino
Jhelom (N'O" C'E") – Geoffry

In Tabelle 1 finden Sie noch einige Shrines, Mantras und Runen.

Joe Beckert, Mainz

Tabelle 1: Ultima IV – Shrines, Mantras und Runes

Rune	Mantra	Shrine
Compassion Britain, A'B" B'J"	MU	F'M" J'A"
Valor Jhelom, B'O" B'O"	RA	O'F" C'E"
Honesty –	AHM	E'C" O'J"

Spirit of Adventure

Besitzer eines Multifunktions-Moduls (z.B. Action Replay) können mit der Liste von Jochen Gundall aus Riegelsberg alle Manipulationen am Rollenspiel "Spirit of Adventure" vornehmen.

Geld	c007/8
Nahrung	c009/a
Magie-Rune	cfee
Erkenntnis-Rune	cfed
Erde-Rune	cfec
Wasser-Rune	cfeb
Ton-Rune	cfea
Körper-Rune	cfe9
Weichheit-Rune	cfe8
Finsternis-Rune	cfe7
Kampf-Rune	cfe6
Sprechen-Rune	cfe5
Sehen-Rune	cfe4
Luft-Rune	cfe3
Feuer-Rune	cfe2
Leben-Rune	cfe1
Geist-Rune	cfe0
Härte-Rune	cfdf
Licht-Rune	cfde
Frieden-Rune	cfdd
Armreif	cfdc
Polynor	cfdb
Radins Umhang	cfda
Runenring	ccd9
Runenring	cfd8
Runenring	cfd7
Runenring	cfd6
Runenring	cfd5
Runenring	cfd4
Schlüssel	cfd3
Narims Schlüssel	cfd2
Somars Schlüssel	cfd1
Nuks Spiegel	cfd0
Ring des Goldes	cfcf
Ring der Furcht	cfce
Ring des Heiles	cfcd
Diadem	cfcc
Steinstatue	cfcb
Goldener Drache	cfca
Holzstatue	cfc9
Dämonenstatue	cfc8
Magisches Horn	cfc7
Robik	cfc6
Schatzkiste	cfc5
Kristallkugel	cfc4
Bronze-Schlüssel	cfc3
Eisen-Schlüssel	cfc2
Gold-Schlüssel	cfc1
Eislanze	cfc0
Rialdos Stab	cfbf
Amber	cfbe
Smaragd	cfbd
Topas	cfbc
Diamant	cfbb
Schriftrolle	cfba
Schriftrolle	cfb9
Schriftrolle	cfb8
Schriftrolle	cfac
Schriftrolle	cfab
Schriftrolle	cfaa
Schriftrolle	cfa9
Schriftrolle	cfa8
Schriftrolle	cfa7
Schriftrolle	cfa6
Charismatrank	cfa5
Intelligenztrank	cfa4
Geschicktrank	cfa3
Krafttrank	cfa2
Magietrank	cfa1
Geisttrank	cfa0
Heiltrank	cf9f
Knochenschlüssel	cf9e
Landkristall	cf9d
Buch	cf9c
Landkristall	cf9b
Opitar	cf9a
Landkristall	cf99
Stiefel	cf98
Sandalen	cf97
Schuhe	cf96
Eisenhandschuhe	cf95
Handschuhe	cf94
Fackeln	cf93
Myst. Umhang	cf92
Geist Schild	cf91
Geist Helm	cf90
Mag. Umhang	cf8f
Helm	cf8e
Mithrilpanzer	cf8d
Plattenpanzer	cf8c
Kettenhemd	cf8b
Waffenrock	cf8a
Lederkoller	cf89
Wildleder	cf88
Wurfsteine	cf87
Wurfmesser	cf86
Wurfbeil	cf85
Schleuder	cf84
Armbrust	cf83
Bolzen	cf82
Pfeile	cf81
Kriegsbogen	cf80
Bogen	cf7f
Langschwert	cf7e
Tirinor	cf7d
Schwert	cf7c
Breitschwert	cf7b
Langspeer	cf7a
Kurzspeer	cf79
Spieß	cf78
Mithrilschild	cf77
Eisenschild	cf76
Holzschild	cf75
Kleinschild	cf74
Schriftrolle	cfb7
Schriftrolle	cfb6
Schriftrolle	cfb5
Schriftrolle	cfb4
Schriftrolle	cfb3
Schriftrolle	cfb2
Schriftrolle	cfb1
Schriftrolle	cfb0
Schriftrolle	cfaf
Schriftrolle	cfae
Schriftrolle	cfad
Kurzschwert	cf73
Rapier	cf72
Kriegshammer	cf71
Handhammer	cf70
Streitaxt	cf6f
Kriegsbeil	cf6e
Handbeil	cf6d
Kriegsschwert	cf6c
Segans Stab	fc6b
Feuerlanze	cf6a
Kriegsflügel	cf69
Morgenstern	cf68
Nunchaku	cf67
Kriegskeule	cf66
Streitkolben	cf65
Keule	cf64
Holzknüppel	cf63
Dolch	cf62
Messer	cf61

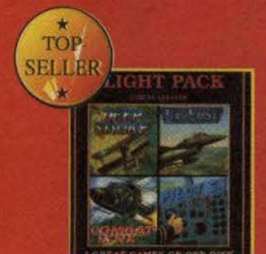
Charakterdaten:

Person 1	c500
Person 2	c5a0
Person 3	c600
Person 4	c6a0
Person 5	c700
Person 6	c7a0

ORIGINAL-SOFTWARE

Endlich gibt es sie wieder! Die besten Spiele für den C 64. Direkt

TOP SELLER



Flight Pack

Mit dem "Flight Pack" haben Sie vier mal die Chance Herr der Lüfte zu sein. Neben "Deep Strike" und "Combat Lynx", auch die knackige Bombersimulation "First Strike".
Best.Nr. 641119
nur DM 9,80

NEU!

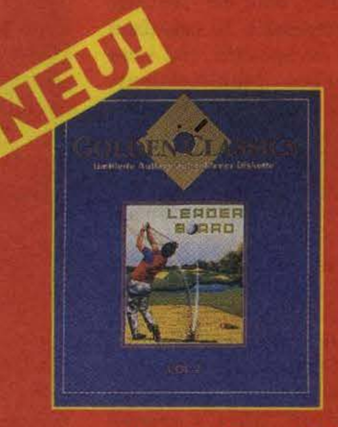


Mega-Collection

Spiele-Higlights wie "Demon Blue" und "Ninja Rabbits" mit sechs anderen Games auf einen Streich!
Best.Nr. 649408

Preissensation: DM 19,80

NEU!



Leader-Board Golf

Spielen Sie wie Bernhard Langer oder Nick Faldo auf Ihrem C 64.
Best.Nr. 640702

Preissensation: DM 9,80



Ball Games Pack

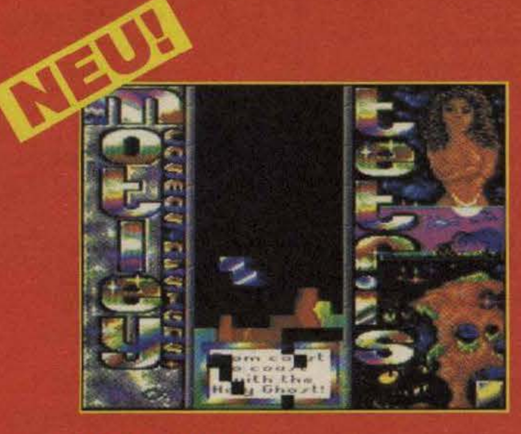
Ob Fußball, Football oder Golf - viermal Spaß am Joystick und derTastatur.
Best.Nr. 640703
nur DM 9,80



Star Pack

4 Action-Games auf einer Diskette. Unter anderem der Knaller "Dark Fusion" und das 3D-Spiel "H.A.T.E."
Bestell-Nr. 641118
nur DM 9,80

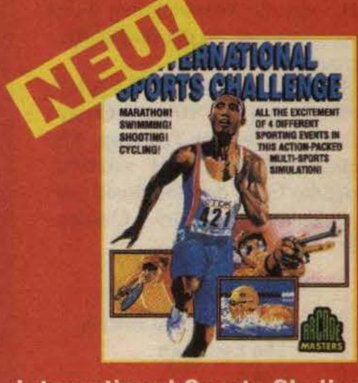
NEU!



Motley Tetris

Die Variante des Tüftel-Hit aus Russland bunt wie noch nie und garantiert suchterzeugend
Bestell-Nr. 649409
nur DM 9,80

NEU!



International Sports Challenge

Eine aktionsgeladene Multi-Sport-Simulation für einen oder zwei Spieler: Marathon, Schwimmen, Schießen und Radfahren!
Best.Nr. 649417

Preissensation: DM 19,90



Indoor Games Pack

4 Hits sind geboten: Colossus Chess 4, Snooker & Pool, Video Card und Battle Ships
Bestell-Nr. 640405
nur DM 9,80

BESTELLCOUPON

Ich möchte folgende Software bestellen:

1. ___ NEU: Lemmings — Best.Nr. 649405
2. ___ NEU: Spiele-Koffer — Best.Nr. 649411
3. ___ NEU: Mega Collection — Best.Nr. 649408
4. ___ NEU: Box 20 Sci-Fi-Pack — Best.Nr. 649403

Anzahl

5. ___ Anzahl — Softwarebezeichnung — Bestell-Nr.
6. ___ Anzahl — Softwarebezeichnung — Bestell-Nr.
7. ___ Anzahl — Softwarebezeichnung — Bestell-Nr.
8. ___ Anzahl — Softwarebezeichnung — Bestell-Nr.

ABSENDER (Bitte leserlich ausfüllen)

Name, Vorname

Straße / Nr.

PLZ Ort

Bitte ausschneiden und absenden an:
ERDEM Development,
Postfach 1823, 84471 Waldkraiburg oder
Tel. 08638 / 9670-70, Fax 08638 / 9670-55

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen:
Ausland nur gegen Vorkasse mit Euroscheck oder Postanweisung; zzgl. DM 12,- (Versand, Porto)

- ☐ Vorkasse mit V-Scheck (Versandkostenpauschale 7,- DM)
- ☐ Per Nachnahme (Versandkostenpauschale 12,- DM)
- ☐ Bankabbuchung (Versandkostenpauschale 7,- DM)

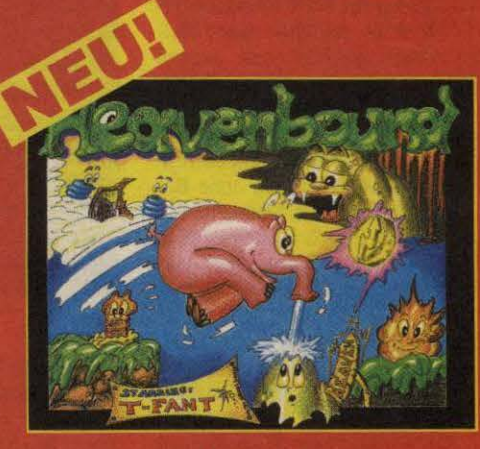
Bankleitzahl

Konto-Nr. Kontoinhaber

Geldinstitut

Datum, Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl.Vertreters)

NEU!



Heavenbound

T-Fant wird gesucht! Begeben Sie sich zu einem heißen Jump'n Run-Abenteuer als Elefanten-Held in Richtung Himmel.
Bestell-Nr. 649410
nur DM 19,80

ZUM KNÜLLERPREIS!

von uns. So billig war Original-Software noch nie! Packen Sie zu!



Big Box

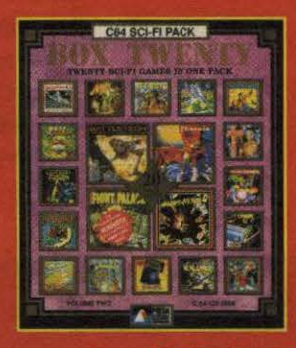
30 Spiele in einer Box voller Action und Strategie. Darunter viele Klassiker wie Wonderboy, Ghostbuster, Spindizzy, Rampage und Hacker.
Best.Nr. 640601
nur DM 29,90

TOP-SELLER



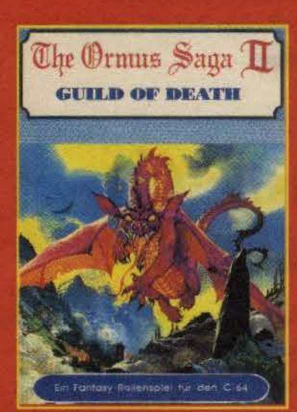
Big Box 2

Phantastische Spiele-Sammlung mit dreißig Titeln: u.a. "Driller", "Hunters Moon", "Gribbly's Day Out" und "Sanxion
Best.Nr. 649401
nur DM 29,90



Box 20 Sci-Fi-Pack

Action und Spaß im Weltall, darunterdarunter Hits wie "Slayer", "Cosmic Causway2 und Battletech – The Crescent Inception"
Best.Nr. 649403
nur DM 29,90



The Ormus Saga II

Kämpfe gegen Drachen, Dämonen, Zauberer und andere Bösewichte und beweise taktisches Geschick in der Schlacht gegen die Truppen des Ormus-Kultes.
Best.Nr. 649404
nur DM 24,90



Soccer Mania

Die Fußballspiel-Sammlung der Extra-Klasse mit "Football Manager 1 und 2 " und dem Ultra-Hit "Microprose Soccer"
Best.Nr. 649402,
nur DM 19,90

NEU!



"Spiele-Koffer"

Drei heiße Games der Spitzenklasse auf einen Schlag: Zak McKraken, Oil Imperium und European Soccer. Der Preisknüller und Geheimtip für Spieler!
Best.Nr. 649411

Preissensation: DM 29,80

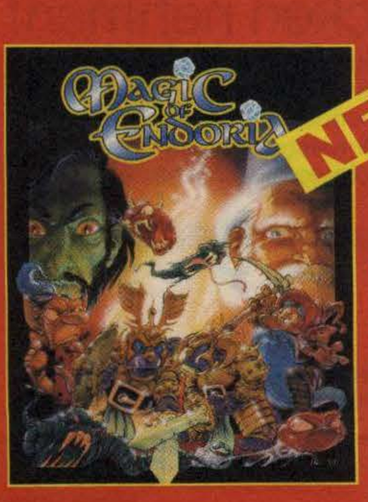
NEU!



Ormus Saga III

Der abschließende Teil der Ormus-Saga-Trilogie entführt den Spieler erneut nach Beryland, wo es gilt, zahlreiche Abenteuer zu bestehen. Auch für Neueinsteiger interessant, da man keinen der beiden Vorgänger kennen muß!
Best.-Nr. 649407
Preis: 39,90 Mark

NEU!



Magic of Endoria

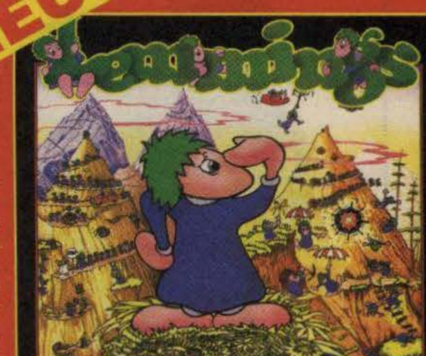
Graben Sie im Erdreich von Endoria nach den geheimnisvollen Kristallsplittern und steigen Sie zum Gott auf. Eine Mischung aus Fantasy und Handelssimulation.
Best.-Nr. 649406
Preis: 49,90 Mark

NEU!

Lemmings

Die dümmlichen Nager sind da und verbreiten auf fünf Disketten Spielefieber und Suchterscheinungen. Bringen sie die kleinen Kerle mit der richtigen Strategie heil durch die 120 Level.
Best.Nr. 649405

Preissensation: DM 29,80



DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 20.1.95

Geos mit DOS-Feeling

Der Desktop-Ersatz "GeoShell" hat's endlich geschafft, Deutschlands Grenzen zu überschreiten! Wir testen, ob man mit DOS-Befehlen wie DIR und COPY schneller unter Geos arbeitet als per Icon-Klick.



Drucker-Farborgien



Unglaublich, aber wahr – farbige Tintenstrahler der 500er Serie von Hewlett-Packard folgen dem C 64 aufs Wort, wenn man unsere neuen GoDot-Print-Module einsetzt: in drei verschiedenen Druckgrößen. Es ist auch egal, ob der HP-DeskJet per Parallelkabel am Centronics-Anschluß oder seriell mit dem C 64 verbunden ist!

Autokosten im Griff

Nicht der Computer, sondern der fahrbare Untersatz ist des Deutschen liebstes Kind. Benzinpreiserhöhungen, Anpassungen der Kraftfahrzeugversicherung, gestiegene Reparaturkosten – schnell entwickelt sich so ein Vehikel zum "Faß ohne Boden", wenn man den Überblick verliert.

Assembler für die CPU 65816

Die Turbo-Karte "Flash 8" macht dem C 64 gewaltig Feuer unterm Hintern: Der "Flash-8-AssBlaster" ist das ideale Werkzeug zur Programmierung des 16-Bit-Mikroprozessors.



Intro-Creator de Luxe

War bislang die Programmierung farbenprächtiger Intros und Demos (untermalt mit fetzigem Sound) nur ausgeschlafenen Profis vorbehalten, können jetzt auch Laien professionelle Vorspänne mit dem "Intro-Creator" im Handumdrehen entwerfen – sogar waschechte Basic-Programme lassen sich nun mit pfiffigen Intros ausstatten!